B. Pror.
I
1844-48

MÉMORIAL

TOPOGRAPHIQUE ET MILITAIRE,

RÉDIGÉ

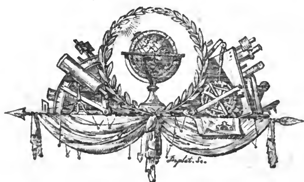
AU DÉPÔT GÉNÉRAL DE LA GUERRE

PAR ORDRE DU MINISTRE.

N.° 3. TOPOGRAPHIE.



I.er Trimestre de l'an XI.



A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE DE LA RÉPUBLIQUE.
Nivôse an XI.

AVANT-PROPOS.

POUR des travaux dont l'exécution n'offre pas de grandes difficultés, où l'on réussit passablement avec une intelligence ordinaire, et dont les succès n'ont point cet éclat qui excite et flatte l'amour-propre, une médiocre instruction paraît généralement suffire. On prend les premières données de la théorie, ou du moins on ne retient qu'elles, si, comme il arrive souvent, il se trouve d'assez longs intervalles entre l'étude et l'application. L'occasion d'opérer arrive : guidé par quelques principes, aux sources desquels on n'a pas souvent le temps de remonter, parce qu'elles sont éparses et hors de notre portée, on se met à l'œuvre, et la plupart du temps on suit une marche routinière, dans laquelle on croit faire des progrès en s'avançant vers le point d'où l'on aurait pu partir, si l'on s'était d'abord aidé de toutes les forces que donne la science, ou si on l'avait trouvée en chemin.

Ceci a lieu pour les connaissances dont les élémens sont épars, et qui ne se présentant pas en première ligne, mais plutôt comme conséquences et applications, perdent un peu de leur importance aux yeux de ceux qui jugent plus de la science par le rang qu'elle occupe, que par son degré d'utilité. Les opérations de détail du levé des cartes sont sur-tout dans ce cas. Plusieurs auteurs en ont traité; les uns *ex professo*, les autres par occasion : mais les premiers, bons à consulter à loisir, ont, avec peu de méthode et de précision, le défaut de n'être point au niveau des connaissances actuelles; les autres n'offrent la plupart que des notions incomplètes ou trop laconiques, et qui, n'étant pas isolées, ne se présentent point aux recherches et à l'usage avec assez de facilité.

Un travail était à faire sur cette matière: c'était celui d'en coordonner les diverses parties, en les simplifiant et en les enrichissant à-la-fois par les résultats du perfectionnement

donné aux méthodes, aux instrumens et aux procédés de la géodésie pratique; de présenter, à cet égard, un résumé des principes et des modes d'application, clair, précis, et assez complet pour suppléer à tous les autres ouvrages en rappelant suffisamment ce qu'ils contiennent d'essentiellement utile, et pour éclairer la pratique de manière à en assurer la marche et en faciliter les progrès.

Il fallait pour cela un homme du métier, mathématicien instruit, praticien distingué, et qui joignît à un esprit clair et méthodique une manière d'écrire à-la-fois élégante et pure : cet homme s'est trouvé dans l'ingénieur géographe Joly, qui, attaché au dépôt général de la guerre, a été employé avec succès, en 1769, au beau travail de la carte des chasses ; en 1771, en Flandre avec Chauchard, sous le maréchal-de-camp de Grandpré; en 1777, dans le Dauphiné, sous le célèbre Darçon, et qui enfin a contribué, pendant quatre campagnes, à la superbe topographie des côtes de Normandie

et de Bretagne. C'est lui qui est l'auteur de l'excellent article de l'Encyclopédie sur la *Carte militaire*, et c'est à lui que l'on doit les autres articles sur les levés de détail, que l'on a cru devoir réunir, en les complétant, dans ce numéro du Mémorial : notre but en cela a été de les répandre, de les rendre plus usuels, et de fournir ainsi des bases constantes et uniformes à un travail jusqu'ici trop livré à des procédés arbitraires et aux résultats disparates d'une inégalité de moyens et d'instruction, qui altèrent, dès l'origine, le mérite de l'ouvrage qui demande le plus de perfection dans son ensemble.

On s'est peu arrêté sur la *triangulation secondaire*, parce qu'elle rentre, pour les procédés et les instrumens, dans ce qui a déjà été dit *(n.° 1.er)* de la triangulation primaire. La plupart du temps l'une et l'autre se font à-la-fois et avec le même instrument : cependant, comme l'extrême précision qu'on obtient exclusivement avec le cercle répétiteur, n'est essentiellement

nécessaire que pour les angles, dont le plus ou le moins d'exactitude influe sur d'autres, c'est-à-dire pour ceux du premier ordre, elle n'est point pour ceux du second ordre, où une erreur de dix secondes n'est point à considérer, un avantage aussi grand que celui de la célérité que procure dans l'observation l'usage du sextant. Cet instrument, qu'on peut tenir à la main et manœuvrer presque dans le même espace et avec la même facilité qu'une lunette, au moyen duquel on peut, sur un arbre, une croisée, un toit, même à cheval, saisir, pour ainsi dire, à la volée la mesure d'un angle, ne peut donc qu'être recommandé dans les opérations ordinaires de la triangulation du second ordre, qui n'auraient pas été exécutées dans les stations faites et avec l'instrument employé lors de la triangulation du premier ordre (1).

(1) Le sextant a néanmoins un assez grand inconvénient, c'est la difficulté du parallélisme des miroirs, parallélisme qu'il faut vérifier presque à chaque station; ce qui

L'idée de faire servir la réflexion de la lumière pour *superposer* les images de deux objets dont on veut prendre la distance angulaire, fut présentée en 1731 à la Société royale de Londres par Jean Hadley, son président ; il en est regardé comme l'auteur, quoiqu'à sa mort on ait trouvé dans ses papiers un manuscrit de Newton contenant la description d'un instrument peu différent de *l'octant* de Hadley.

Cet instrument est le même que celui qui est connu sous le nom de *sextant*, lorsque son limbe est un secteur de soixante degrés. Il diffère de tous les autres en ce que les deux images étant vues simultanément, l'observation de l'angle est réduite à un instant indivisible. Cette propriété dispense l'observateur de placer l'instrument sur un pied. Le phénomène catoptrique sur lequel il est

---

exige beaucoup de dextérité dans l'emploi de cet instrument, et lui fait préférer le cercle répétiteur d'un petit diamètre, sur-tout quand l'observateur peut facilement s'établir.

fondé, n'exprimant l'ouverture d'un angle que par la moitié de son arc, les erreurs provenant des fautes de la division se trouvent doublées; c'est pour cette raison que l'époque de sa découverte fut aussi celle des efforts et des encouragemens auxquels on doit la première machine à diviser de Ramsden.

De tous les savans qui se sont occupés des moyens de perfectionner les instrumens de réflexion, Tobie Mayer est celui qui a présenté, en 1767, la modification la plus heureuse : elle consiste à atténuer par la multiplication de l'angle les fautes de la division, en adaptant les miroirs à un cercle entier. M. de Borda, en perfectionnant cette première idée, nous a donné le cercle de réflexion qui porte son nom.

C'est aux marins que le sextant rend les plus importans services pour leurs observations astronomiques : il sert en outre sur le continent, non-seulement à prendre les angles entre les objets terrestres, mais même

les hauteurs des astres, au moyen d'un horizon artificiel. Les meilleurs, les plus précieux par l'exactitude des divisions, nous viennent jusqu'ici de l'Angleterre. Ceux du modeste Baumann, de Stuttgard, sont presque aussi parfaits et à meilleur marché. La manière supérieure dont nos artistes, les Lenoir, Bellet, Ferrat, Michel, exécutent les cercles répétiteurs, annonce qu'ils peuvent nous dispenser, quand ils le voudront, de ce tribut que nous payons aux étrangers (1) : mais ils n'obtiendront point la préférence, tant qu'ils négligeront, comme ils font, dans les détails et les accessoires, ce fini précieux qui, sans rien ajouter au mérite essentiel de l'instrument, influe cependant beaucoup sur l'opinion plus ou moins favorable qu'on en prend.

Les anciens, de qui nous avons quelques ouvrages de mathématiques, ne nous ont

(1) Munich est à la veille de posséder en ce genre un artiste du premier mérite; c'est M. Reichembach, fondeur et foreur de canons, très-habile mécanicien.

rien laissé de particulier sur la géométrie appliquée à l'art du levé des plans ; Euclide même n'en dit rien. On sait, au reste, qu'en général ils ne connaissaient que l'arpentage.

Ce ne fut que dans le seizième siècle que les connaissances s'étendirent un peu sur cet objet ; encore se bornaient-elles à la mesure des terrains : c'est néanmoins à cette époque que Montucla, dans son Histoire des mathématiques, rapporte l'invention de la planchette. Selon lui, Jean Prætorius, professeur de mathématiques au collége Joachimique de Nuremberg, est l'auteur de cet instrument, regardé jusqu'ici comme le plus parfait pour les levés de détail. Les Allemands et les Italiens le désignent en effet, même de nos jours, sous le nom de *tabula Prætoriana.*

Le premier peut-être de tous les auteurs qui traita avec quelque détail de l'application de la géométrie au levé des cartes et des plans, parut dans le siècle

suivant ; c'est Samuel Marolois, dans son ouvrage imprimé en 1614, et intitulé *Opera mathematica*, dans lequel on retrouve cette érudition et cette généralité de connaissances qui caractérisent les savans de ces temps, où les sciences, beaucoup moins divisées et étendues, se prêtaient à cette réunion si difficile de nos jours. Il n'indique néanmoins, pour la mesure des angles, que la boussole et un compas particulier dit géométrique, qui atteste l'enfance de l'art.

Sous Louis XIV, Ozanam publia deux ouvrages sur cette matière, sous les titres, l'un de *Méthode facile pour arpenter*, et l'autre de *Géométrie pratique*. Mais ce n'est réellement que depuis la mesure du méridien par Picard, et plus particulièrement depuis l'entreprise de la carte de France par Cassini, que l'on peut dire qu'il existe quelque chose de satisfaisant en ce genre.

Dès cette dernière époque, on trouve dans presque tous les traités et cours de mathématiques et de fortifications, des

applications au levé des plans, mais, comme nous l'avons déjà observé, partielles et insuffisantes. Viennent ensuite les traités *ex professo*. Les uns, uniquement relatifs à l'arpentage et faibles de théorie, ne méritent guère d'être consultés, si ce n'est pour quelques moyens pratiques ; nous nous contenterons de citer les meilleurs : tels sont le *Traité de géométrie théorique et pratique*, par Sébastien le Clerc (1774), ouvrage singulièrement clair et concis, et dont l'intelligence est encore facilitée par des figures traitées avec soin et détail ; *la Science de l'arpenteur*, par Dupain de Montesson, qui a eu trois éditions ; *le Manuel de l'arpenteur, avec supplément*, par Ginet ; *la Géométrie de l'arpenteur*, par Doyen, &c.

Parmi les autres ouvrages spécialement consacrés au levé des cartes et des plans, nous ne citerons que celui de Dupain de Montesson ; il a eu, comme la Science de l'arpenteur, trois éditions, et l'auteur l'a complété par un nouveau traité ou

supplément théorique et pratique de la trigonométrie rectiligne. Il serait inutile de s'arrêter sur les parties de l'ouvrage où cet ingénieur parle de la triangulation primaire et secondaire : la théorie, à cet égard, a fait, de nos jours, de tels progrès, que la plupart des méthodes antérieurement indiquées pour les opérations fondamentales des cartes ne donnent que des approximations insuffisantes, comparées à la rigoureuse précision qu'on exige et qu'on obtient aujourd'hui. Mais nous nous plairons à rendre justice à la manière claire, quoiqu'un peu diffuse, dont les levés de détail y sont traités : cette partie de l'ouvrage est en général bonne à consulter par les ingénieurs qui entrent dans la carrière.

C'est en cet état que Joly trouva nos connaissances sur cette matière, lorsqu'il enrichit l'Encyclopédie de ses articles sur les levés et sur le figuré du terrain. Il y a remanié l'œuvre de Dupain, l'a réduite à ce qui était essentiel, et y a introduit plus d'ordre et de méthode.

Depuis, a paru l'excellent *Traité de trigonométrie rectiligne et sphérique*, par Cagnoli, traduit de l'italien par Chompré; il date de 1786. Le chapitre XI de cet ouvrage est consacré en partie aux opérations des levés de détail. Les définitions en sont claires; tout y marche et s'enchaîne avec ordre : peut-être y a-t-il un peu trop de concision. L'ouvrage mérite d'ailleurs sa réputation; et ce serait un des traités de trigonométrie les plus complets, si à l'usage abandonné du quart de cercle et du graphomètre il eût substitué celui du cercle répétiteur, qui est actuellement adopté.

— Les connaissances positives semblent avoir, pour tout homme dont les facultés intellectuelles ont reçu quelque développement, un attrait que l'âge n'affaiblit point. Il n'en est point ainsi de la plupart des productions de l'esprit, des créations de l'imagination : leur charme se perd à mesure que l'expérience de la vie en révèle les douces erreurs ;

œuvres d'un être fugitif et borné, périssables comme lui, jouets d'une foule de caprices politiques ou moraux, elles n'ont souvent qu'une durée précaire, qu'un mérite local, et ne participent point à cet intérêt universellement senti que la seule vérité inspire.

Aussi, après cette effervescence qui, au premier éveil de nos facultés, les porte vers toutes les connaissances qui flattent alors leur naturelle et ardente avidité; quand nous faisons un choix, sur quel objet le voit-on se fixer? quelles sont les sources d'instruction près desquelles se repose le plus ordinairement l'homme qui a déjà puisé à celles du savoir, de l'ambition ou du plaisir? Se restreignant à ce qui est utile, il demande à la science ce qu'elle a d'applicable à ses besoins ou à son intérêt; à l'histoire, ce qui le ramène à sa propre situation et l'aide à mieux juger des hommes et des choses de son temps: il cherche enfin dans les voyages à connaître, avant de la quitter, cette terre où il commence à découvrir le terme du

du sien. S'il se prête quelquefois aux profondes ou aimables rêveries de l'imagination, c'est que la raison ne suffit qu'à la sagesse, et qu'il faut sans doute des illusions au bonheur.

Les voyages sur-tout ont un charme particulier à toutes les époques de la vie: le jeune homme y voit s'agrandir à ses yeux ce monde que déjà il embrasse dans son expansive et curieuse inquiétude; l'homme d'un âge mûr, en y contemplant cette variété infinie de peuples, de gouvernemens, de religions, de mœurs et de climats, se sent élever au-dessus de beaucoup de ces préjugés de nation, de famille ou d'individu, qui enfantent l'égoïsme et souvent l'inhumanité; il y sourit aux nouvelles découvertes comme à de nouveaux moyens d'étendre par le commerce, et de resserrer par la civilisation, les rapports qui devraient unir les hommes de tous les pays; le vieillard, pour qui le repos est un besoin, et dont le bonheur est presque entièrement négatif, se plaît, au sein de ses silencieux foyers,

à suivre le voyageur dans les terres lointaines, sur des mers inconnues, et s'intéresse d'autant plus à ses dangers et à ses fatigues, qu'il en éprouva plus lui-même, et qu'il se trouve dans une situation plus paisible.

Mais les récits ne laissent dans la mémoire que des traces fugitives, dans l'esprit que des images confuses, s'ils ne sont accompagnés par une représentation quelconque des objets et des lieux. C'est ici que la géographie vient prêter son secours : elle présente à l'œil ce que le discours a offert à l'esprit ; elle montre la figure et la position respective des terres et des mers que le voyageur parcourt, en réduisant en un très-petit espace leur surface et ses divisions.

La géographie est plutôt un tableau écrit que peint ; elle donne les contours et les distances : la topographie seule donne les formes ; aussi, d'après les progrès que les connaissances mathématiques et physiques ont faits depuis un siècle, demande-t-on aujourd'hui à la topographie d'être toujours

l'intermédiaire entre la terre et la géographie, et de nous donner sur les diverses contrées du globe tout ce qu'elle peut y recueillir.

Ce n'est en effet que dans ses œuvres que le géologue peut étudier avec quelque fruit l'ensemble et les ramifications de ces vastes chaînes de montagnes qui soutiennent les continens, et leur versent le tribut des pluies qu'elles attirent des nuages; qu'il peut, en suivant les cours d'eau qui sillonnent le globe en tout sens, sinon deviner entièrement sa configuration extérieure et ses motifs, du moins entrevoir les causes qui tendent journellement à modifier sa surface.

C'est dans ce tableau raccourci de chaque contrée, que le savant, le commerçant, l'homme d'état, peuvent prendre des notions utiles à chacun d'eux, de la répartition physique des formes, de la population, des productions et d'une foule de localités, que le discours ne peut donner que d'une manière confuse (1).

(1) La manière dont la topographie s'exécute en ce

Mais de ces avantages importans de la topographie perfectionnée, nul ne profite comme le militaire. Arbitre des combats, tantôt appelé aux conseils suprêmes où se balancent les hautes considérations relatives à la fixation ou à la défense des frontières, où se tracent ces plans de guerre et d'opérations qui renferment souvent les destinées des empires et le sort des peuples, quelle lumière répandra-t-il dans ces grandes délibérations, quelle précision mettra-t-il dans ses avis, si sa vue n'embrasse l'ensemble des rapports de la vaste zone où il doit faire, au moyen des fleuves, des monts, des routes, des places et des armées, des dispositions tutélaires ou offensives, s'il ne lit enfin dans le terrain d'où, en dernière analyse, jaillissent sur ces grands objets les idées les plus lumineuses? et comment ses regards parcourront-ils ce vaste théâtre de ses conceptions,

moment, sous la direction du dépôt de la guerre, l'enrichit de ces importantes notations, dont plusieurs étaient jusqu'ici négligées.

si la topographie ne vient lui en soumettre une image fidèle?

Tantôt, descendu sur le champ des combats, dans quelle inquiète et funeste incertitude sera-t-il, s'il faut qu'il voie ou fasse tout voir, et si, après avoir pris une idée générale de sa position, il ne peut la méditer sur un tableau qui lui en offre l'ensemble avec des détails assez précis pour lui montrer ce qu'il doit en espérer ou en craindre, ce qu'il doit couvrir ou éclairer; sur un tableau qui lui donne aussi la position de son ennemi, et lui dévoile en partie le but de ses mouvemens et le secret de ses fautes!

Aussi, dès que la voix de la guerre se fait entendre, avec quelle avidité voit-on tous ceux qu'elle appelle rechercher à tout prix la topographie des contrées qui vont en devenir le théâtre ou l'objet! Mais quand les loisirs de la paix n'ont pas été employés à ses lents et utiles travaux, souvent elle ne peut offrir que des notions fausses ou incomplètes sur les pays qu'on a le plus d'intérêt

à connaître. D'ailleurs, il n'en est pas de ses ouvrages comme de ceux d'histoire, de politique ou de morale. Chacun a, dans sa conscience et ses lumières acquises, la mesure de la vérité ou de la probabilité des faits ou des principes contenus dans ces derniers; mais en fait de cartes, on ne peut juger de leur mérite qu'en connaissant les bases qui ont servi à leur construction, en les comparant avec de meilleures, ou en les vérifiant sur les lieux. Parmi ceux qui en font usage, il en est peu qui aient le temps ou les moyens de faire ces vérifications; et jusqu'à ce qu'on soit détrompé par quelque épreuve souvent dangereuse, on croit de confiance à l'exactitude d'une carte qui n'est souvent qu'un mensonge topographique, gravé, avec ou sans connaissance, par un spéculateur qui abuse du besoin ou de l'intérêt du moment.

C'est au centre de la plus riche et de la plus nombreuse collection d'œuvres topographiques, au milieu des opérations qui promettent et donnent déjà dans ce genre

les résultats les plus parfaits, qu'il était possible de présenter quelques lumières sur l'état actuel de la topographie, d'analyser ses richesses, et d'indiquer ce qui paraît à cet égard digne de confiance ou de reproche.

C'est ce travail que le dépôt a ébauché dans la revue générale des œuvres topographiques avant et après Cassini, insérée dans ce numéro de son Mémorial, et qu'il a accompagnée du catalogue des meilleures cartes connues.

Sans doute que beaucoup d'articles auraient pu en être plus détaillés et plus lumineux ; sans doute que plusieurs auront été oubliés : mais il est si rare d'avoir à sa portée les données nécessaires pour bien juger une carte, mais les œuvres en ce genre sont si multipliées par les réductions, les compilations, et les copies d'une exécution d'autant plus facile que les plagiaires se piquent peu d'exactitude, qu'on n'a eu ni les moyens de tout connaître, ni la prétention de tout juger. Néanmoins ce travail, neuf en lui-même,

nous a paru, malgré son imperfection, devoir être de quelque utilité, sur-tout aux militaires, auxquels il est principalement destiné.

Nota. Le quatrième numéro, qui contiendra une notice sur la théorie des reconnaissances militaires, et quelques extraits d'ouvrages relatifs à la guerre de la révolution, paraîtra dans le courant de nivôse prochain.

MEMORIAL

MÉMORIAL TOPOGRAPHIQUE ET MILITAIRE.

SECTION PREMIÈRE.



CHAPITRE II.

GÉODÉSIE.

Des Opérations géodésiques de détail.

On a précédemment exposé la théorie de la grande *triangulation* ou *triangulation* primaire; on a donc tous les élémens propres à fixer le canevas et à disposer les masses principales d'un pays dont on veut avoir la carte trigonométrique. Mais il ne suffit pas d'avoir ainsi élevé la charpente de son édifice, il faut encore en coordonner et lier toutes les parties de manière à pouvoir ensuite le revêtir plus facilement des formes qu'il doit avoir : tel est le but que doit atteindre la triangulation secondaire.

La théorie de la grande triangulation reçoit ici toutes ses applications ; même méthode, mêmes opérations, et, à la rigueur, mêmes instrumens. Tout ce qu'il y a de moins à faire, ce sont, d'une part, les déterminations d'azimuts, qu'il suffit d'avoir obtenues lors de la formation des grands triangles ; et c'est, de l'autre, la mesure d'une base que tel ou tel côté déjà déterminé d'un ou de plusieurs de ces mêmes triangles fournira à volonté.

Comme nous venons de dire qu'on pourrait faire usage ici des mêmes instrumens que pour la triangulation primaire, nous devons aussi observer que les opérations seront également bien faites, si l'on veut y employer soit un cercle répétiteur de 27 centimètres [10 pouces] de diamètre, soit un bon théodolite, soit enfin un petit cercle de 13 à 14 centimètres [5 pouces] de diamètre, et pareil à ceux qui ont été nouvellement imaginés par le C.en Lenoir, artiste français ; peut-être même ces instrumens seraient-ils préférables, à raison de leur peu de poids et de volume, comme plus maniables et plus faciles à transporter.

Du Levé (1) *de détail des Cartes et Plans.*

La théorie des triangulations primaire et secon-

(1) On adopte le mot *levé*, déjà usité, comme moins équivoque et plus propre que celui de *levée*.

daire nous a fourni les moyens de construire et de projeter le canevas trigonométrique d'un plan ou d'une carte; celle du levé de détail va nous fournir ceux de compléter l'ouvrage (1).

L'art de lever des plans est l'art de représenter en petit, sur le papier, toutes les parties d'un terrain dans les rapports de leur étendue et de leur position, en exprimant avec clarté la nature des différens objets qui peuvent varier leur surface.

La géométrie pratique, au moyen des instrumens qu'elle emploie, mesure l'ouverture des angles et la longueur des côtés d'un local quelconque; la règle, l'équerre et le compas servent à construire, en la réduisant, une figure semblable; et le dessin, avec des traits plus ou moins vifs, des couleurs, des ombres et d'autres signes conventionnels, donne aux masses et aux détails leur caractère distinctif.

Les plans, dans l'architecture civile, font connaître tout ce qui appartient à la distribution et à la décoration d'un édifice projeté ou réellement

---

(1) La majeure partie de cet écrit est extraite de l'Encyclopédie méthodique : il n'est publié ici que pour le rendre plus usuel pour les ingénieurs géographes du dépôt de la guerre, lesquels, suivant l'intention du directeur, approuvée par le ministre, doivent avoir, dans leurs opérations, une marche uniforme et constante.

existant ; l'architecture militaire les applique à faire juger de la disposition générale, de la force absolue et de la valeur relative des ouvrages d'une place de guerre : on en fait usage, relativement aux vues du commerce, pour décider de l'emplacement d'une route, des avantages du cours d'une rivière et de l'établissement d'un port; ils offrent aux propriétaires des terres la facilité d'évaluer l'étendue de leurs possessions, d'en établir le partage avec justesse, et d'en fixer les limites. Enfin la guerre ne fonde la sureté de ses opérations que sur la description la plus exacte de tout ce qui concerne la surface ou les points intéressans de son théâtre.

Les instrumens dont on s'est servi jusqu'à ce jour pour le levé des détails d'une carte ou d'un plan, sont l'équerre d'arpenteur, la planchette, la boussole et le graphomètre. On conclura aisément, de l'exposition des différens procédés de ces instrumens appliqués à ce genre de levé, la manière la plus intelligente de s'en servir dans toutes les circonstances où il sera question de mesurer des terrains et de les décrire; cela nous conduira à déterminer la préférence à donner à quelques-uns d'entre eux, à l'exclusion des autres.

De l'usage de la Planchette.

La planchette est une tablette carrée, plus ou moins grande, mobile en tout sens, sur un genou que soutient un pied à trois branches. On fixe sur cette tablette un papier blanc, qui doit contenir d'avance, selon leur position respective, les différens points du canevas déterminés par les triangulations primaire et secondaire : c'est ensuite sur ce papier que l'on trace géométriquement les différentes portions du terrain à lever. L'instrument doit être assez léger pour être transporté aisément d'un lieu à un autre. Définition.

La tablette porte, à deux de ses côtés opposés, deux rouleaux dont l'axe, soutenu par deux crapaudines, porte un pignon denté dit *rochet* à l'un de ses bouts.

Ces rouleaux servent à enrouler à fur et à mesure le papier sur lequel les opérations doivent se faire, et à le tenir toujours bien tendu. Ces accessoires ont été heureusement imaginés. Il en est de même des améliorations qui ont été faites au genou et au pied de l'instrument, et qui sont dues à M. Cugnot (1); ce qui l'a fait appeler

(1) Pour plus ample description, *voyez* Théorie de la fortification, par M. Cugnot, *1 vol. in-12, Paris, 1778.*

planchette à la Cugnot. On la préfère, avec raison, à tout ce qui a été fait autrefois en ce genre.

Comme la planchette n'est autre chose qu'une petite table à dessiner, dont il faut que la surface se conserve parfaitement plane, il est essentiel de la construire avec du bois qui ne se déjette point au soleil. La meilleure manière de l'empêcher de se voiler, est de la composer d'un certain nombre de petites planches de sapin ou de tilleul bien sèches, qui s'assemblent et se contiennent les unes avec les autres au moyen de rainures et de languettes, et d'en renfermer l'assemblage dans un cadre à onglets de bois de chêne.

On couvre ordinairement la planchette d'un papier vert, qui s'étend sur toutes les parties où l'on ne travaille point, afin que les yeux soient garantis de la trop vive réflexion de lumière que produirait la blancheur du papier en se trouvant exposé aux rayons du soleil. Il serait bon aussi que le papier sur lequel on doit travailler fût collé sur une toile fine et légère, ou mieux encore sur du taffetas, avant d'être placé sur la tablette : c'est le moyen de conserver long-temps les minutes.

Alidade. On ne peut faire usage de la planchette sans le secours d'une règle de cuivre dite *alidade*, terminée à ses deux extrémités par deux pinnules qui

lui sont perpendiculaires, et dont le milieu des ouvertures forme, avec l'un des bords de la règle, une seule et même ligne qu'on nomme *de collimation.* On se sert des deux pinnules qui lui sont perpendiculaires, pour déterminer un rayon visuel dirigé du point où l'on est sur un objet quelconque, et de la règle, pour tirer sur le papier une ligne droite correspondante à ce rayon. Comme ces sortes d'alidades ne sont bonnes que pour de petites distances, on a cherché à remédier à cette imperfection; il n'a fallu pour cela qu'adapter à la règle, au moyen d'un support ou colonne, une lunette. Cette lunette est surmontée de deux pinnules verticales; son tuyau contient dans son intérieur, à une distance déterminée de l'objectif, un *réticule* composé de deux fils de soie se coupant à angles droits. Leur intersection sert à placer l'axe de la lunette en ligne de *collimation*, tant avec le milieu des deux pinnules qu'avec l'un des côtés de la règle. On a substitué, il n'y a pas long-temps, à ces fils, attendu leur fragilité, un verre divisé au moyen de *l'acide fluorique* par deux lignes très-fines, perpendiculaires l'une à l'autre : on a enfin ajouté à la lunette un mécanisme à tirage, pour la faire convenir à toutes les vues.

On joint accessoirement à ces deux instrumens une chaîne, des piquets, un double mètre brisé, des

jalons, un niveau d'air ou un niveau de maçon, un perpendicule ou fil à plomb, un déclinatoire et une ou plusieurs échelles.

Chaîne. La chaîne est de 10 ou de 20 mètres, divisée en 50 ou en 100 doubles décimètres, liés les uns aux autres, de distance en distance, par de petits anneaux en cuivre, pour marquer les mètres. Les piquets sont des fiches de fer de 6 décimètres de hauteur, que plante perpendiculairement à la tête de la chaîne tendue, l'un des deux hommes qui la portent, afin que celui qui les suit les relève successivement, et que l'on puisse savoir combien la ligne droite qu'ils parcourent contient de fois la longueur de la chaîne.

Il faut, pour que la distance qu'on mesure soit exacte, que la chaîne soit bien horizontale et tendue le plus possible : aussi, pour empêcher les porte-chaînes de négliger cette précaution, doit-on leur donner à chacun un piquet d'un mètre de longueur, garni par un bout d'une pointe de fer, et traversé à 2 décimètres au-dessus de ce bout par une cheville de bois. Ces bâtons enfilés dans les deux poignées de la chaîne, et enfoncés ensuite dans le terrain, en même temps que par leur traverse ils l'empêchent de toucher la terre, servent aussi de leviers pour la tendre avec peu d'effort, et par conséquent sans grande fatigue.

Le double mètre brisé est composé de deux bâtons ronds, d'un mètre de longueur, et divisés chacun en décimètres et centimètres. L'un de ces bâtons est garni d'un écrou, et l'autre d'une vis, au moyen desquels on les réunit ou on les sépare, selon les circonstances. Double mètre.

Cet instrument remplace la chaîne par-tout où il n'y a que de petites distances à mesurer, et dans tous les lieux où l'on est resserré par la nature du local, comme dans les rues d'une ville, bourg ou village, ou enfin dans les gorges et les *redillons* d'une montagne; mais il est sur-tout plus particulièrement applicable au levé d'un plan de ville de guerre, des ouvrages de laquelle il faut obtenir les profils.

Les jalons sont des bâtons droits, de 3 mètres ou au moins de 2 mètres et demi de longueur, dont un des bouts est terminé en pointe et garni d'un sabot de fer, pour être enfoncé dans le terrain, tandis que l'autre est refendu par un trait de scie, afin de pouvoir recevoir un morceau de papier blanc, qui sert à les faire distinguer. Les jalons doivent avoir le moins de grosseur possible. Jalons.

On fait usage de jalons, quand on mesure un terrain, pour déterminer les alignemens dont on a besoin; ils fournissent aussi le moyen d'orienter la planchette. Il faut bien avoir soin de les placer

de manière que le premier couvre à l'œil la file de tous les autres, et qu'ils soient par conséquent tous dans une même ligne droite ; il faut enfin que, dans ce dernier cas, comme dans tout autre, ils soient plantés bien verticalement.

Niveau d'air. Le niveau d'air montre la ligne de niveau par le moyen d'une bulle d'air enfermée avec quelque liqueur dans un tuyau de verre d'une longueur et d'une grosseur qui varient selon l'usage qu'on en veut faire ; les bouts en sont scellés hermétiquement, c'est-à-dire, fermés par la matière même du verre qu'on a fait chauffer pour cela au feu d'une lampe. Lorsque la bulle d'air vient se placer à une certaine marque tracée au milieu du tuyau, elle fait connaître que le plan sur lequel la machine est posée est exactement de niveau ; lorsque ce plan ne l'est pas, la bulle d'air s'élève vers l'une ou l'autre des extrémités. Ce tuyau de verre se place dans un autre de cuivre, qui a dans son milieu une ouverture, au moyen de laquelle on observe la position et le mouvement de la bulle d'air : le tout a pour support une règle aussi de cuivre, bien plane, et qui doit être dans un parallélisme parfait avec l'axe du tuyau. La liqueur dont ce tuyau est rempli, est le plus communément de l'esprit-de-vin ; mais il vaut mieux employer de l'huile de tartre ou de l'acide nitreux, parce que ces deux liqueurs ne

sont sujettes ni à se geler comme l'eau, ni à la raréfaction et à la condensation comme l'esprit-de-vin. Les dimensions de l'instrument, pour l'usage de la planchette, sont, en longueur, de 2 décimètres, et en diamètre, de 20 millimètres.

Niveau de maçon.

Le niveau de maçon est composé de trois règles, qui forment en se joignant un triangle isocèle rectangle. Du sommet pend un cordonnet qui porte un plomb, et qui, lorsque le plan sur lequel est appliqué ce niveau se trouve horizontal, vient battre exactement sur une ligne de *foi* marquée dans le milieu de la base; mais qui dévie de cette ligne, lorsque la surface en question s'abaisse plus d'un côté que de l'autre.

Ces deux espèces de niveaux servent à mettre la planchette dans un plan horizontal; ce qui est une condition essentielle et de rigueur: il faut pour cela les placer successivement dans le sens des deux dimensions de la planchette. On peut employer, à la rigueur, l'un ou l'autre de ces niveaux; mais le niveau d'air est cependant préférable pour son exactitude et son peu de volume.

Fil à plomb, ou perpendicule.

Le fil à plomb ou perpendicule sert à faire concourir verticalement avec le point où l'on se transporte pour faire une station, celui qui doit le représenter sur le papier. Pour avoir ce dernier aussi exactement qu'il est possible, on a imaginé

d'employer un compas analogue aux compas dits *d'épaisseur*, c'est-à-dire, dont les pointes sont recourbées. Dans le cas dont il s'agit, ces pointes doivent être assez longues pour pouvoir atteindre jusqu'au centre à-peu-près de la planchette. L'une de ces pointes est garnie d'un petit œil, et porte suspendu le fil à plomb; l'autre se place sur le point du papier qui doit correspondre au point marqué sur le terrain; et dans cette position, on place la planchette de manière que le fil à plomb réponde exactement au trou fait par le jalon.

Déclinatoire. Le déclinatoire est une petite boîte rectangulaire qui contient une aiguille aimantée en équilibre sur un pivot. Ce pivot en acier est placé perpendiculairement au centre du fond de la boîte, de sorte que lorsqu'elle est fixée horizontalement, et que les deux extrémités de l'aiguille répondent à deux points de division qui marquent les milieux des deux petits côtés opposés, l'alignement de chacun des grands côtés est parallèle à l'aiguille, et donne la direction de la méridienne magnétique.

Le déclinatoire diffère de la boussole employée à lever les plans, en ce que son aiguille n'est point environnée d'un cercle de métal divisé en degrés, et qu'elle n'indique que les points *nord* et *sud*. Il a ordinairement 14 centimètres de long sur 7 de large, et 25 millimètres de hauteur.

Cet instrument sert à tracer la direction de l'aiguille aimantée sur le papier fixé sur la planchette, et à orienter cette dernière dans les différentes stations.

Les échelles servent à établir, dans des rapports que l'on se donne à volonté, les plans ou les cartes d'un terrain quelconque à lever. Elles peuvent donc se diversifier autant que ces rapports; il est cependant indispensable de faire un choix parmi elles, et de s'y tenir ensuite irrévocablement. Échelles.

Comme on peut consulter le tableau des échelles adoptées par le dépôt général de la guerre pour ses travaux topographiques, on ne s'occupera pas ici des conditions attachées à leur choix, mais seulement de la manière de les construire. On dit qu'une échelle est d'un centim. pour 100 mètres, de 5 millim. pour 100 mètres, &c., lorsque la partie de cette échelle qui représente 100 mètres du terrain, a l'étendue d'un centim., de 5 millim., &c.

I. *Problème.* Construire une échelle d'un kilomètre, à 1 centimètre pour 100 mètres, et dont la plus petite division soit 1 mètre.

Solution. Soit tirée la droite *AB* (*fig. 1.re*), à laquelle on donnera 1 décimètre, et soit divisée cette droite en dix parties égales, pour représenter 1000 mètres ou 1 kilomètre; on élevera des extrémités *A* et *B*, et de tous les points de division, des Fig. 1.re

perpendiculaires *A E, CD,* &c. indéfinies; et portant dix fois une même ouverture de compas sur les perpendiculaires extrêmes *A E* et *B F,* par tous les points marqués correspondans, on tirera des droites qui seront parallèles à *AB* par construction : soient divisées ensuite les bases opposées *ED, AC* du petit rectangle *ACDE* en dix parties égales; et, par les points de division, soient menées les transversales *E* 90, &c. l'échelle sera construite.

Démonstration. Le petit triangle *AE* 90, qui a pour base 10 mètres, étant coupé par les parallèles à *AB,* renferme neuf autres triangles qui lui sont semblables, et dont les bases sont par conséquent proportionnelles à leurs hauteurs; celle du plus petit est donc à celle de *AE* 90 comme 1 est à 10: et puisque *A* 90 contient 10 mètres, la base du plus petit contient 1 mètre; la base du second vaut conséquemment 2 mètres; celle du troisième 3 mètres, &c. Par la même raison, le triangle *D C G* renferme aussi neuf autres triangles, dont le plus petit a une base d'un mètre; donc, au moyen de cette échelle, on peut prendre avec le compas tel nombre de mètres que l'on voudra : car supposons que l'on ait besoin de 34 mètres; après avoir pris 30 mètres sur *CA,* en partant de *C* en *A,* on portera la pointe du compas ouvert de cette

quantité, le long de *CD*, au point 4 sur la quatrième parallèle à partir du point *C*, et l'on prendra le long de cette parallèle, avec l'autre pointe, 4 mètres de plus, en ouvrant le compas jusqu'à la transversale qui sera immédiatement au-delà dans le rectangle *AEDC*.

II. Lorsqu'on se propose de construire une figure semblable à une autre, sur une échelle qui soit à celle de la première dans un rapport assigné en nombres, rien n'est si aisé que de multiplier ou de diviser par 2, par 3, &c. l'échelle de la première, pour déterminer celle de la seconde; mais si l'on se propose de construire une figure semblable à une autre, de manière que la surface de la première soit à la surface de la seconde dans un rapport dont les termes ne soient pas tous deux des carrés parfaits, il faut alors une méthode particulière pour trouver l'échelle de la figure que l'on veut construire.

III. *Problème.* On propose de trouver l'échelle avec laquelle on construira une figure semblable à une autre, de manière que la surface de celle-ci soit à la surface de celle que l'on demande, dans un rapport donné.

Solution. On prendra sur une ligne droite, deux parties *AK*, *KE* (*fig. 2*), qui soient entre elles dans le rapport donné, et sur la somme *AE* de ces deux *Fig. 2.*

parties comme diamètre, ayant décrit une demi-circonférence du point K, on élevera l'ordonnée KD, et l'on tirera les cordes AD, DE; on portera alors sur la corde AD prolongée, s'il est nécessaire, l'échelle AB de la première figure, et par son extrémité B, tirant une parallèle à l'autre corde jusqu'à ce qu'elle rencontre le diamètre ou son prolongement, cette parallèle BC sera l'échelle que l'on cherche.

Démonstration. A cause de la parallèle BC on a, $AB : BC :: AD : DE$; par conséquent $\overline{AB}^2 : \overline{BC}^2 :: \overline{AD}^2 : \overline{DE}^2$; mais le triangle ADE étant rectangle, les deux triangles dans lesquels il est divisé par l'ordonnée KD, lui sont semblables, et donnent $\overline{AD}^2 : \overline{DE}^2 :: AK : KE$; donc, par une suite de rapports égaux, $\overline{AB}^2 : \overline{BC}^2 :: AK : KE$, c'est-à-dire que le carré de l'échelle de la première figure est au carré de la droite BC dans le rapport de la surface de cette figure à la surface de celle que l'on demande. Or, les surfaces des figures semblables sont entre elles comme les carrés de leurs échelles, lorsque ces échelles contiennent un nombre égal de parties correspondantes; donc, puisque AB est l'échelle de la première figure, BC doit être l'échelle de la figure que l'on veut construire.

On peut construire les échelles sur du papier, que

que l'on colle ensuite sur une règle de bois : mais elles n'ont jamais autant de justesse que lorsqu'on les trace ou qu'on les fait graver sur une règle de cuivre ; il n'y a d'ailleurs que celle-ci dont on puisse, lorsqu'on lève, faire usage d'une manière sûre et durable.

Des différentes Méthodes de lever à la Planchette.

Il n'est aucune de ces méthodes qui ne soit applicable à quelque circonstance ou à quelque local ; et c'est de la réunion de leurs différens procédés que se compose l'art de lever à la planchette. Nous traiterons d'abord de la planchette simple, et ensuite de la planchette orientée au moyen du déclinatoire.

De la Planchette simple.

I.re MÉTHODE.

On propose de lever le plan du terrain *ABC DEF (fig. 3)*, en supposant que tous les points *A*, *B*, *C*, *D*, *E*, *F*, soient accessibles, que l'on puisse y placer la planchette *(fig. 4)*, et qu'aucun obstacle n'empêche de faire avancer la chaîne d'un point à un autre. *Fig. 3 et 4.*

Solution. Soit choisi le point *A* du terrain pour première station ; l'on y établit la planchette de manière qu'elle soit bien horizontale et disposée

à-peu-près dans le sens du terrain que l'on veut y décrire ; alors on marque dessus un point *a*, au moyen d'une aiguille très-fine (à tête de cire d'Espagne), placée perpendiculairement au papier ; et ce point *a* représente celui *A* du terrain. On applique contre l'aiguille le côté de l'alidade qui répond aux pinnules ; et, faisant glisser cette règle sur la planchette et autour de l'aiguille, jusqu'à ce que l'œil, placé à une des pinnules, aperçoive au travers de l'autre un jalon que l'on a fait mettre au point *B*, on détermine le rayon visuel *AB* et son correspondant *ab* sur la planchette, au moyen d'une ligne droite, tirée au crayon, depuis l'aiguille indéfiniment le long de l'alidade. Soit tracée de la même manière la ligne droite indéfinie *af* représentant le rayon visuel *AF*.

Ces opérations faites, on ôte la planchette du point *A*, et l'on y place un jalon. Les deux porte-chaînes s'alignent sur la direction *AB*, et au moyen des piquets que tient celui qui est en avant, et avec un desquels il marque chaque point où il s'arrête, on mesure, en partant du point *A*, l'intervalle *AB*. Le nombre de mètres contenus dans *AB* étant connu, on prend sur son échelle un nombre égal de mesures correspondantes, et on les porte avec un compas de *a* en *b* sur la planchette.

Soit établie alors la planchette en *B*, à la place du jalon ; on fait convenir le point *b* avec le point *B* du terrain , et l'on y place une aiguille comme au point *a ;* ces deux aiguilles servent à appliquer l'alidade sur la ligne *ab ;* et faisant mouvoir la planchette sur son genou , jusqu'à ce qu'on rencontre à travers les pinnules le jalon *A*, la ligne *ab* de la planchette se trouve dans la même direction que le rayon visuel *AB.* La planchette étant fixée dans cette position , et toujours bien horizontale , on ôte l'aiguille *a*, et l'alidade tournant autour de l'aiguille *b*, on déterminera le rayon indéfini *bc*, correspondant au rayon *BC* du terrain , de même que l'on s'y est pris au point *A* pour le rayon *AB.* On fait mesurer aussi *BC* avec la chaîne , et l'étendue correspondante *bc* se marque sur la planchette au moyen de l'échelle.

On transporte ainsi successivement la planchette de *B* en *C*, de *C* en *D*, de *D* en *E*, de *E* en *F*, en faisant planter des jalons aux points en avant , en en laissant aux points en arrière , et en faisant convenir chaque point *c*, *d*, *e*, &c. de la planchette avec le point du terrain qu'il représente. Chaque rayon déterminé *bc*, *cd*, *de*, &c. sert à déterminer le suivant , en s'appliquant exactement , au moyen de l'alidade , sur celui du terrain qui lui répond ; et l'on trace ainsi sur

la planchette une figure *abcdef*, qui est semblable à celle du terrain.

Démonstration. Puisque l'on a fait *ab*, *bc*, *cd*, *de*, *ef*, sur la planchette, proportionnels aux côtés *AB*, *BC*, *CD*, *DE*, *EF* du terrain, et les angles *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f* égaux aux angles *A*, *B*, *C*, *D*, *E*, *F*, il s'ensuit que les deux figures *abcdef*, *ABCDEF*, ont les angles égaux et les côtés proportionnels autour de ces angles, par conséquent qu'elles sont semblables.

Remarque. On suppose que la figure *abcdef* est exactement construite, que le point *f* tombe sur l'alignement *af*, et que *af* contient autant de parties de l'échelle que *AF* contient de mètres sur le terrain. S'il en était autrement, ce serait une preuve que les opérations ont été mal faites.

Corollaire. Le terrain *ABCDEF* et son plan *abcdef* étant semblables, les triangles *ABD*, *BDC*, *DEF*, *FAD*, sont aussi semblables à leurs correspondans *abd*, *bdc*, *def*, *fad*; donc, lorsqu'un point, tel que *d*, répond au point *D* du terrain, et que les côtés *cd*, *de*, conviennent parfaitement avec leurs homologues *CD*, *DE*, il est évident que les rayons *db*, *da*, *df*, doivent tomber sur les rayons *DB*, *DA*, *DF*, et ne former ensemble qu'un même alignement.

Cette conséquence fournit le moyen de vérifier les opérations à chaque station ; car, si au point *C*, plaçant l'alidade sur *ca*, on n'eût point rencontré le point *A*, c'eût été une preuve que l'on s'était trompé sur la mesure de *AB* ou de *BC*, ou sur l'ouverture de l'angle *ABC*. Par la même raison, la planchette étant dans sa juste position au point *D*, on a dû rencontrer les points *B* et *A* sur les prolongemens de *db* et de *da*, &c.

Nous allons déduire de ce moyen de vérification, une seconde méthode de lever le plan de *ABCDEF*.

IIe MÉTHODE.

Problème. Lever le plan du terrain *ABCD EF*, dont tous les points sont accessibles, en ne faisant mesurer qu'une seule distance *DE*. *Fig. 3 et 4.*

Solution. Le côté *DE* étant pris pour base de l'opération, on fait mesurer son étendue ; on place des jalons aux points *A*, *B*, *C*, *D*, *F*, et l'on établit la planchette au point *E*, en la disposant comme dans l'opération précédente.

Après avoir déterminé le point *e* à fantaisie, pour représenter sur la planchette le premier point de station, soit tirée la droite *de* sur l'alignement de la base *DE*, et soit fait *de*

d'autant de parties de l'échelle que *DE* contient de mètres sur le terrain. Cela posé, on tire le rayon *ef* pour répondre à *EF;* et faisant porter la planchette en *F*, après avoir laissé un jalon en *E*, dans cette seconde station on fait convenir le rayon *ef* avec l'alignement *EF;* on place une aiguille au point *d*, et l'on y applique l'alidade, que l'on fait mouvoir jusqu'à ce que l'on rencontre le jalon du point *D*. L'alidade étant dans cette position, on coupe le rayon *ef* d'un trait de crayon au point *f*, où cette règle le rencontre; et de ce point *f*, tirant un rayon *fa* sur le point *A*, on se porte à ce point pour y placer la planchette, après avoir laissé un jalon en *F*. On se sert du rayon indéfini *af* et de l'alignement *AF*, en les faisant convenir l'un sur l'autre à l'ordinaire, pour disposer la planchette; et l'alidade, tournant sur l'aiguille du point *d*, rencontre le point *D*, et coupe le rayon indéfini *fa* en *a* : de ce point *a* soit tiré le rayon *ab;* et allant au point *B*, en laissant un jalon au point *A*, soit placée de nouveau la planchette au moyen des rayons correspondans; les points *d* et *D* servent encore à couper *ab* en *b;* du point *b* on tire le rayon *bc* que l'on va couper en *c*, toujours au moyen des points *d* et *D*, et le plan du terrain *ABCDEF* se trouve décrit.

Démonstration. Du point *d* soient tirées les droites *db, da, df,* sur la planchette, et soient imaginées leurs correspondantes *DB, DA, DF* sur le terrain, les deux figures *abcdef, AB CDEF,* sont divisées en triangles semblables chacun à chacun, puisqu'ils ont les angles égaux par construction ; donc ces deux figures sont semblables.

Corollaire. Puisque *abcdef* et *ABCDEF* se divisent en triangles semblables par des diagonales homologues, il est certain que la planchette étant dans sa juste position, par exemple, au point *C*, si l'on eût appliqué successivement l'alidade sur *ca, cf* et *ce,* l'œil aurait rencontré les jalons *A*, *F* et *E*, et l'on aurait pu vérifier ainsi le point de section *C;* donc, à chaque point de station, on peut se servir de tous les points déjà déterminés, pour couper le rayon que l'on a déjà sur le point où l'on est, et constater l'exactitude de la section de l'un, par le moyen de tous les autres.

IIIe MÉTHODE.

Problème. Lever le plan du terrain *ABCD EFG (fig. 5),* en supposant qu'il n'y ait que la base *AE* d'accessible. *Fig. 5 et 6.*

Solution. Soit établie la planchette *(fig. 6)* en *A*, disposée horizontalement et à-peu-près

relativement au terrain que l'on doit y tracer ; on détermine sur elle un point *a* à volonté, pour représenter la première station ; et de ce point *a* on tire le rayon *ae* sur l'alignement *AE*, pour avoir la direction de la base : alors, du même point *a*, on dirige successivement sur les différens objets *B*, *C*, *D*, *F*, *G*, les rayons *ab*, *ac*, *ad*, *af*, *ag*, en faisant attention que le rayon *ae* de la planchette réponde toujours à la base *AE* du terrain. Cette opération faite, on mesure la base *AE* à l'ordinaire ; et la planchette étant établie en *E*, et disposée de manière que les bases correspondantes soient dans le même alignement, on prend sur l'indéfinie *ae* autant de parties de l'échelle qu'on a trouvé de mètres sur le terrain, pour déterminer la base *ae* du plan. De son extrémité *e* on tire alors des rayons sur tous les objets *B*, *C*, *D*, *F*, *G*, qui coupent ceux que l'on a tirés de la première station ; et par tous les points de section *b*, *c*, *d*, *f*, *g*, menant des droites *ab*, *bc*, *cd*, *de*, *ef*, *fg*, *ga*, la figure *abcdefg* est semblable à celle du terrain.

Démonstration. Les points *b*, *c*, *d*, *f*, *g*, forment, par construction, avec les extrémités de la base *ae*, des triangles semblables à ceux que leurs correspondans *B*, *C*, *D*, *F*, *G*, font avec les extrémités de *AE*, où, en comparant ces triangles,

on voit aisément que tous les autres triangles que forment leurs côtés avec ceux des deux figures, sont aussi semblables chacun à chacun; donc *a b c d e f g* et *A B C D E F G* ont les angles égaux, les côtés proportionnels, et sont par conséquent semblables.

Observation. Si l'on n'a pas placé de jalons aux points *A, B, C, D, E, F, G*, il faut avoir soin de bien examiner à la première station, quels sont les objets ou parties d'objet sur lesquels on dirige des rayons, afin de ne point se tromper en dirigeant de nouveau son alidade sur eux, lorsqu'on opère à la seconde station.

Corollaire. Pour vérifier ses opérations, la planchette étant au point *E*, on fait planter un jalon en *I*, et l'on tire le rayon indéfini *ei* sur son alignement. On se porte alors en *I*, et la planchette y étant établie (au moyen d'un jalon laissé au point *E*), on coupe le point *b*, au moyen d'une aiguille et en la fixant, lorsqu'on rencontrera le point *B* du terrain, suivant la seconde méthode. L'alidade étant successivement placée sur *ib, ic, id, if, ig, ia*, si les opérations sont bien faites, on doit rencontrer, à travers les pinnules, les points *B, C, D, F, G, A*, semblablement placés aux points *b, c, d, f, g, a* de la planchette.

Le point *I* étant déterminé, si du point *E* on

eût tiré un rayon *eh* sur l'objet *H*, on se servirait de cette troisième station *I* pour couper le rayon *eh* au point *h*, et avoir ainsi la position de *H* sur la planchette.

Si l'on compare maintenant ces trois méthodes, on verra aisément comment elles se réunissent, ou se prêtent mutuellement des secours. Que l'on ait
Fig. 7 et 8. à lever le plan du chemin *ABCDE (fig. 7)*, et des objets qui sont de part et d'autre, rien n'empêche, en suivant ce chemin avec la chaîne, comme dans la première méthode, de se servir de chacun des alignemens *AB, BC, CD, CE*, pour déterminer, au moyen de la troisième méthode, les objets *F, G, K, I, H* sur la planchette *(fig. 8)*. Que si l'on se sert de la seconde méthode pour lever ce chemin, en ne mesurant qu'une base *AB*, les objets d'alentour peuvent être déterminés en même temps par la troisième, et procurer un nouveau moyen de mesurer l'étendue des différentes distances que l'on parcourt en avançant. Outre l'avantage que fournissent ces objets, de vérifier la section des rayons tirés par les extrémités de ces distances, ils sont quelquefois absolument indispensables; car, lorsque les rayons forment des angles trop aigus ou trop obtus, ils se confondent alors à leur point de rencontre, et la position de ce point devient fort incertaine.

Remarque. La planchette étant toujours horizontale, tous les rayons tracés sur elle sont horizontaux, et les plans ne représentent par conséquent que les projections horizontales des pentes qui se trouvent sur le terrain; il faut donc, lorsqu'on se sert de la chaîne, la faire tendre horizontalement.

Dans chaque station, la planchette étant disposée au moyen d'un rayon que l'on a tiré du point d'où l'on part sur celui où l'on arrive, toutes ses positions sont parallèles entre elles, et elle est toujours placée dans le même sens relativement au terrain; de manière que toutes les lignes droites tirées, du point où l'on est, sur tous les points marqués sur la planchette, conviennent parfaitement avec les rayons visuels tirés sur les objets correspondans d'alentour.

De la Planchette orientée au moyen du déclinatoire.

L'aiguille aimantée se dirigeant vers un point aussi éloigné de nous que le pôle, on peut regarder, sans erreur, comme parallèles les positions qu'elle prend aux différens points d'un espace de terrain dont on lève le plan. On a imaginé, en conséquence, pour disposer la planchette toujours parallèlement à elle-même, d'y adapter un déclinatoire. Cet instrument étant placé sur la planchette à la

première station, de manière que l'aiguille et les deux points de division qui lui sont opposés, soient dans la même direction, on le fixe sur elle en l'y collant, ou bien l'on tire une ligne droite sur le papier, le long d'un de ses côtés, pour pouvoir le replacer dans la même position; et l'on a alors un moyen d'orienter la planchette, quelque part qu'on l'établisse, en la faisant tourner horizontalement sur son genou, jusqu'à ce que les deux points de division répondent aux extrémités de l'aiguille. Nous appellerons *planchette orientée*, celle à laquelle on joint un déclinatoire; et pour mieux la comparer à une planchette simple, nous allons l'appliquer à résoudre les trois problèmes qui ont servi à développer l'usage de cette dernière.

I.re Méthode.

Problème. On propose de lever le plan du
Fig. 3. terrain *ABCDEF* (*fig. 3*), en supposant que tous les points *A*, *B*, *C*, &c. soient accessibles.

Solution. Le point *A* étant choisi pour première station, on y place la planchette horizontalement, à-peu-près dans le sens le plus convenable à la situation du terrain; et après avoir disposé le déclinatoire comme il doit l'être, on tire une ligne droite le long d'un de ses grands côtés, pour représenter le méridien magnétique, et s'assurer le

moyen de s'orienter de la même manière dans toutes les autres stations.

Cette opération faite, d'un point *a* pris à volonté sur la planchette *(fig. 4)*, soient tirés, comme à l'ordinaire, les rayons *a b*, *af*, sur les alignemens *A B*, *A F*, et soit mesuré *A B* avec la chaîne, en se portant en *B*. Au lieu de s'arrêter au point *B*, après avoir pris *a b* en parties de l'échelle, on fait mesurer *B C*, en s'avançant le long de cet alignement, et l'on va se placer en *C* pour y orienter la planchette : alors, au moyen d'une aiguille mise au point *b*, et de l'alidade, on vise sur le point *B*, et l'on tire le rayon *b c* sur la planchette, où il est dirigé de même que si l'on eût fait une station en *B*, et que l'on eût visé sur *C* (car supposons que cette station ait eu lieu, et qu'après avoir déterminé le point *c*, on l'ait fait répondre au point *C*, ainsi que le rayon *c b* à *C B* ; la position de la planchette est alors parallèle à celle qu'elle a eue au point *B* : donc, réciproquement, quand elle est orientée, et placée au point *C* parallèlement à la position qu'elle aurait eue en *B*, le rayon *c b* supposé tiré de cette station convient parfaitement avec l'alignement *CB*, et se confond avec le rayon *b c* tiré au point *C*, au moyen de *B* et *b*, en faisant une station de moins). Fig. 4.

Le rayon *b c* étant déterminé sur la planchette

en parties de l'échelle, du point *c* l'on tire le rayon *cd* que l'on fait égal au nombre de mètres que contient *CD* sur le terrain; et après avoir mesuré *DE*, on place la planchette en *E* pour tirer le rayon *de*, et déterminer le point *e*; de ce point *e* enfin, tirant le rayon *ef* sur *F*, la figure *a b c d e f* est le plan demandé du terrain *A B C D E F*.

Démonstration. On prouvera que ces deux figures ont les angles égaux et les côtés proportionnels autour de ces angles, par conséquent qu'elles sont semblables.

II.[e] MÉTHODE.

Fig. 3 et 4. *Problème.* On propose de lever le plan du terrain *ABCDEF* (*fig. 3*), en ne faisant mesurer qu'une seule distance, et en supposant tous les points accessibles.

Solution. Le côté *DE* pris pour base, étant mesuré et représenté par *de* sur la planchette orientée (*fig. 4*), on se place en *F* pour viser, au moyen des points *d* et *e* de la planchette, sur ceux *D* et *E* du terrain, et déterminer le point *F* par l'intersection des rayons *df* et *ef*; de ce point *f* on tire le rayon *fa*, et, se portant en *A*, on détermine le point qui y répond sur la planchette, par le moyen du rayon *da* tiré

du point *d* en visant sur *D*. On déterminera de même les points *b* et *c*, en s'établissant en *B* et *C*, au moyen des rayons *ba*, *bd*, *cb*, *cd*, correspondans à ceux du terrain.

Remarque. Le procédé de la planchette orientée ne diffère en rien, dans cette seconde méthode, de celui de la planchette simple; son seul avantage est de n'avoir pas besoin d'un jalon en arrière, ni d'un rayon tiré sur celui où l'on va, et d'avoir conséquemment une marche plus rapide, à moins qu'il ne fasse assez de vent pour empêcher l'aiguille aimantée de se fixer aisément.

III.e Méthode.

Problème. Lever le plan de l'espace *ABCDEF*, dont la base *AE* seule est accessible (*fig. 5 et 6*). *Fig. 5 et 6.*

Solution et démonstration. Les mêmes que pour la planchette simple.

Observation. Il semblerait, d'après l'application de la planchette orientée à ces trois méthodes, qu'elle n'a que très-peu d'avantages sur la planchette simple : mais nous allons exposer une quatrième méthode qui fera juger de son utilité.

IV.e Méthode.

Problème. Le terrain *ABCDEF*, et son plan *abcdef*, étant donnés (*fig. 3 et 4*), on propose *Fig. 3 et 4.*

de se porter à tel point qu'on voudra de l'intérieur du terrain, et de le déterminer sur la planchette, en supposant que l'on puisse voir au moins deux des points *A*, *B*, *C*, *D*, *E*, *F*.

Solution. Soit orientée la planchette au point *G*, que l'on a choisi dans l'espace *ABCDEF*
Fig. 9. (*fig. 9*), si du point *b*, en visant sur *B*, on tire le rayon *bg*, et du point *c*, en visant sur *C*, le rayon *cg*, leur intersection *g* sera, sur le plan, le point qui répond à celui où l'on est placé.

Démonstration. Si l'on suppose un jalon au point *G*, et que, la planchette étant orientée successivement en *B* et *C*, on ait tiré de chaque station un rayon sur ce jalon, il est certain, par la troisième méthode, que la section de ces deux rayons a déterminé la position du point *G* sur la planchette; mais, par la première méthode, il est égal, pour avoir la direction d'un rayon, que la planchette soit orientée à l'une des extrémités ou à l'autre : donc le point *g*, que l'on a coupé en s'orientant au point *G*, est le même que celui que l'on aurait eu en s'orientant en *B* et *C*; donc il est le point demandé.

Application de cette méthode. Supposons que l'on
Fig. 10. ait à lever le plan du terrain (*fig. 10*); on mesure dans la campagne une grande base *EF*, des extrémités de laquelle on puisse apercevoir les principaux

principaux points *A, B, C, D,* &c. du terrain, et on les détermine sur la planchette par l'intersection des rayons tirés sur chacun d'eux, d'après cette méthode. Cette opération faite, on peut se porter sur tous les autres points du terrain, et les déterminer au moyen des points déjà établis sur la planchette orientée. Chaque nouveau point ajoute à la facilité d'en arrêter d'autres, et l'ouvrage devient de plus en plus moins embarrassant.

Pour trouver le cours de la rivière *KHI*, on se place au sommet des différens angles qu'elle forme; on les détermine au moyen des points qui sont déjà sur le plan, et l'on jette des rayons de part et d'autre sur les bords pour en figurer la direction. Quant à la largeur de la rivière, il est fort aisé de couper, de deux ou de trois stations, les objets remarquables du bord opposé, et de se procurer ainsi le moyen de figurer l'un et l'autre côté.

Différentes observations. 1.° Les angles d'intersection ne doivent être ni trop aigus, ni trop obtus, pour que les rayons se coupent nettement.

2.° L'emploi de la quatrième méthode suppose que l'on peut voir, de chaque point où l'on se porte, trois ou au moins deux des autres points déjà déterminés. Lorsqu'on se trouve dans un bois ou dans une ville, où l'on ne peut avoir cette facilité,

il faut nécessairement se servir de la chaîne, en faisant mesurer tous les alignemens sur lesquels on marche.

3.° Quand on est obligé de mesurer une enceinte quelconque à la chaîne, il ne faut pas opérer en avançant toujours du même côté : il faut revenir au point d'où l'on est parti, quand on est au milieu de sa marche, et continuer l'ouvrage du côté opposé. On évite, par cette pratique, de multiplier les petites erreurs, inévitables dans l'usage des instrumens, et l'on cherche à les compenser les unes par les autres, en marchant sur des directions opposées. Enfin, s'il s'agissait d'obtenir une très-grande exactitude, il faudrait subsidiairement à ce moyen, employer celui qui consiste à reprendre l'opération toute entière, en choisissant pour point de départ l'un quelconque des côtés de l'enceinte déjà déterminée, mais autre que celui dont on a fait choix dès l'abord.

4.° Toutes les méthodes que nous avons exposées pour lever des espaces rectilignes, suffisent pour des terrains figurés de quelque manière que ce soit ; car toutes leurs sinuosités se réduisent toujours à une suite de lignes droites, sur lesquelles on trace leurs différentes courbures. C'est au moyen des rayons droits tirés sur les directions

d'un chemin, d'une rivière, d'une haie, &c. qu'on représente sur le papier leurs différentes ondulations.

5.° L'usage de la planchette simple n'est pas plus difficile dans les montagnes que dans les plaines, au moyen de la seconde méthode; et celui de la planchette orientée y devient plus aisé, à cause de la facilité d'apercevoir toujours beaucoup d'objets, quand on emploie la quatrième méthode.

6.° Il peut arriver que le fer que contiennent certaines parties du pays qu'on lève et sur-tout les montagnes, fasse varier l'aiguille aimantée, ou qu'un trop grand vent l'empêche de se fixer avec justesse; il faut, dans ces deux cas et dans tout autre qui produirait le même effet, avoir des moyens de suppléer le déclinatoire, et de s'orienter pour se servir des points déjà déterminés, et en arrêter de nouveaux. Nous allons donner quelques pratiques à cet égard.

Moyens de suppléer l'aiguille aimantée.

1.° Supposons que l'on soit en pays découvert, environné de positions principales déjà établies sur la planchette, et que l'on ait d'avance le point où l'on est : on place l'alidade sur ce point de station et sur celui d'un clocher, d'un

moulin, ou d'un arbre appartenant au canevas; on fait tourner ensuite la planchette jusqu'à ce que l'on rencontre le point correspondant du terrain; et après avoir vérifié l'exactitude de la position de l'instrument, à la faveur des autres points, on est sûr qu'il est parfaitement orienté. Visant alors sur une direction quelconque, on la suit à la chaîne (ou au pas, si l'on n'a point de porte-chaînes); on marque sur la planchette la distance parcourue, et l'on s'oriente de nouveau à l'extrémité de cette direction, pour se porter en avant, après avoir bien assuré la justesse de son opération.

2.° Lorsque la planchette est orientée d'après le moyen que nous venons d'indiquer, et que l'on prévoit qu'au bout de la direction que l'on va suivre, on ne verra plus de points déterminés, on remarque l'objet le plus éloigné que l'on puisse apercevoir sur le prolongement de cette direction avant que de la parcourir, et l'on donne au rayon qui la représente sur la planchette, le plus d'étendue qu'il est possible : alors, en arrivant à l'extrémité de cette direction, on s'oriente en plaçant l'alidade sur le rayon de la planchette, jusqu'à ce qu'on rencontre, à travers les pinnules, l'objet éloigné que l'on a remarqué sur le prolongement de la direction.

3.° Si le terrain était trop montagneux pour employer la chaîne ou le pas à mesurer la distance d'un point à un autre, rien n'empêche, après avoir orienté la planchette au premier point de station d'après le premier moyen, de se servir ensuite du second moyen pour l'orienter à tout autre point, et de déterminer ce nouveau point avec des points déjà fixés, en supposant que l'on en aperçoive au moins un, et que le rayon sur lequel on s'est orienté ne soit point coupé trop obliquement. Ce troisième moyen ne diffère de la seconde méthode de la planchette simple, qu'en ce qu'on se sert d'un point en avant, au lieu d'un point en arrière.

4.° Supposons actuellement que l'on aperçoive autour de soi des objets déjà déterminés, et que l'on n'ait point sur sa planchette le point où l'on se trouve : on choisit les deux objets les plus opposés; et, après avoir orienté à-peu-près sa planchette à vue, ou avec le déclinatoire, on vise sur ces deux objets, des deux points qui les représentent, pour avoir deux rayons dirigés du côté du point de station. Si la planchette était bien orientée, ces deux rayons passeraient par ce point; mais comme elle ne l'est pas exactement, et que les deux objets choisis sont opposés, l'un des deux rayons doit passer trop à droite, et l'autre trop à

gauche, proportionnellement aux distances des deux objets au point où l'on est. Or, comme on sait à-peu-près où sera le point cherché, on divise, sans tâtonner, l'intervalle des deux rayons à la hauteur de ce point, en deux parties proportionnelles aux distances des deux objets à l'intervalle divisé; et plaçant l'alidade sur le point de division et sur l'un des deux points qui représentent les deux objets choisis, on fait tourner la planchette jusqu'à ce qu'on rencontre le point correspondant du terrain; alors l'alidade restant sur le point de division, si on la fait avancer sur le second des deux points opposés, et qu'elle rencontre, sans déranger la planchette, l'objet qui y répond sur le terrain, on est sûr que l'intervalle des deux rayons est bien divisé: on tire, en conséquence, dans cette position de l'alidade, une ligne droite par le point de division; on la coupe au moyen d'un troisième point déterminé; et si la section se trouve bien dans les alignemens des deux objets opposés et de leurs points correspondans, elle est le point de station que l'on demande. Cette opération est assez courte quand on en a l'habitude; elle détermine le point où l'on est avec une assez grande exactitude, et l'on est bien orienté, lorsque les deux points sont assez éloignés l'un de l'autre pour que la position de la planchette

réponde exactement à leur alignement : mais il n'est pas toujours possible de trouver des points tels qu'il le faut pour employer ce moyen ; et d'ailleurs il est beaucoup plus simple et bien plus rigoureusement exact, comme aussi plus expéditif, d'employer, en pareille circonstance, la méthode dont nous allons parler.

5.° Si, dans un même plan, d'un point *D* quelconque *(fig. 11)* on tire des droites sur trois points *A*, *B*, *C*, on ne peut pas, d'un cinquième point, en tirer trois autres sur *A*, *B*, *C*, qui fassent des angles égaux à ceux des premières, à moins que tous ces points n'appartiennent à une seule circonférence. Pour le prouver, soit le triangle *A B D* inscrit dans un cercle, et le triangle *B D C* dans un autre : le point *D* ne peut cesser d'être un des deux points d'intersection, sans cesser d'être au moins sur une des deux circonférences, et sans que l'angle qui était compris dans cette circonférence, et dont ce point est le sommet, n'ayant plus pour mesure la moitié de l'arc sur lequel il repose, ne soit ou plus petit ou plus grand qu'il n'était auparavant ; mais, si les quatre points *A*, *B*, *C*, *D*, sont sur une même circonférence *(fig. 12)*, de quelque point de l'arc *A D C* que l'on mène des droites sur *A*, *B*, *C*, elles font toujours des angles égaux. Fig. 11. Fig. 12.

Il suit de là que, si d'un point de station *D* *Fig. 13.* (*fig. 13*) on aperçoit trois objets *A, B, C,* représentés sur la planchette par *a, b, c,* en sorte que les quatre points *A, B, C, D,* ne soient pas dans une même circonférence, on peut déterminer ce point de station de la manière suivante : on fixe un papier transparent sur la planchette disposée horizontalement; et d'un point pris sur lui convenablement, on tire des rayons sur les trois objets *A, B, C;* alors, faisant mouvoir ce papier jusqu'à ce que les trois rayons passent par les points *a, b, c,* il est certain que, si, dans cette position, on marque sur la planchette leur point commun d'origine, ce point *d* sera le point de station.

6.° Pour remplir le même objet d'une manière plus précise et plus fixe que celle que peut procurer un papier toujours trop mobile et trop sujet à goder, on a imaginé l'alidade dont nous allons donner la description. Trois branches mobiles la composent; elles ont un centre commun sur lequel elles s'assemblent comme les règles d'un pantographe, et se meuvent à l'instar des branches d'un compas de proportion : ceux de leurs côtés qui sont destinés à servir de lignes de *foi,* doivent répondre et concourir au centre commun de mouvement. L'axe de ce dernier est percé d'un petit trou susceptible de donner passage à une aiguille

très-fine. Il est de plus surmonté d'une pinnule verticale qui se meut circulairement sur lui en forme de pivot. Les trois branches de l'instrument sont également surmontées à leurs extrémités de pinnules, mais fixes. Le mouvement de la pinnule faisant pivot sert à la faire concorder successivement avec chacune des pinnules qui se trouvent lui être opposées, et cela dans les différentes positions de l'instrument. On n'a pas besoin de dire que les fentes et les fenêtres de visée des pinnules doivent ne faire qu'une seule et même ligne avec celles de *foi*. Il est assez indifférent que les branches soient en cuivre ou en bois, quoique la légéreté de celui-ci pût le faire préférer ; la seule chose essentielle est que leur surface de dessous ne fasse qu'un seul et même plan, pour pouvoir s'appliquer exactement sur la planchette. On voit, d'après cette construction, qu'ayant dirigé les trois branches ou règles de cet instrument sur trois points *A*, *B*, *C* (*fig. 13*) du terrain ; si l'on plaçait les trois lignes de *foi* sur les points *a*, *b*, *c* de la planchette, donnés par le canevas et représentant ceux *A*, *B*, *C*, on déterminerait tout de suite, au moyen de l'aiguille, le point *d* correspondant au point *D* du terrain où la planchette est établie. On peut opérer supplétivement sur deux autres points donnés, et s'assurer Fig. 13.

ainsi de la plus grande exactitude en voyant si l'aiguille donne toujours le même point *d.*

Cet instrument peut servir aussi à fixer des sondes sur le plan d'une côte, au moyen de trois points déterminés que l'on apercevrait distinctement sur la terre; il faudra y joindre, pour cet effet, un arc de cuivre gradué, en attachant une de ses extrémités à la première des trois règles, de manière qu'il puisse mesurer l'ouverture des angles que formeront les trois branches, lorsqu'à chaque sonde on les aura dirigées sur les trois points de la terre. On inscrira ces angles, avec ordre, sur un registre, pour pouvoir ensuite rapporter les sondes sur le plan.

Application de la Planchette à tracer sur le terrain les différentes parties d'un plan.

Il est essentiel d'observer, avant de terminer ce que nous dirons ici de la planchette, que de même que l'on s'en sert pour lever toutes les parties d'un terrain, on peut l'employer aussi à tracer sur le terrain les contours et les détails d'une figure rectiligne quelconque tracée sur le papier. On place en conséquence la planchette au point du terrain qui répond à un des points principaux du plan que l'on a fixé sur elle, et l'on fait convenir la plus grande ligne droite qui part de ce point,

avec celle qui doit y répondre sur le terrain. On détermine alors, du point de station et au moyen de l'alidade, autant d'alignemens sur le terrain qu'il y a de lignes droites qui y concourent; on fait avancer les porte-chaînes sur chacun de ces alignemens, et l'on en fixe l'étendue par un jalon, après leur avoir fait mesurer pour chacun le nombre de mètres qu'il doit avoir d'après le plan. On va ensuite établir la planchette à chacune des extrémités de ces premiers rayons; et après lui avoir donné une position parallèle à la première, on détermine de nouvelles directions, on les fait mesurer, &c. et la figure correspondante au plan se trouve ainsi tracée sur le terrain.

De l'usage de la Boussole.

Définitions. La boussole dont on se sert pour lever le détail d'une carte, est une petite boîte carrée, au milieu de laquelle est une aiguille aimantée, longue d'un décimètre [à-peu-près de 4 pouces], tournant sur un pivot dans un cercle de métal divisé en 360 ou 400 degrés; le diamètre 360, 180 (ou 400, 200) de ce cercle, est parallèle à deux des côtés de la boîte, et l'un de ces côtés soutient une visière à bascule, qui se meut dans un plan parallèle à ce côté, et par conséquent parallèle aussi au diamètre 360, 180

(ou 400, 200) : cet instrument est mobile sur un genou adapté à un pied à trois branches.

On joint ordinairement à la boussole une chaîne et des piquets. Les différentes méthodes d'employer la boussole répondent à celles que nous avons exposées pour la planchette, et nous allons les appliquer à résoudre les mêmes problèmes.

I.re MÉTHODE.

Problème. Lever le plan du polygone *ABC*
Fig. 14. *DEF (fig. 14)*, dont tous les points sont accessibles, en se servant de la boussole.

Solution. On place la boussole au point *A* horizontalement, et la faisant tourner jusqu'à ce que l'œil rencontre le point *B* au moyen de la visière, on examine le nombre de degrés compris depuis la droite du rayon visuel *AB* jusqu'à la gauche de l'aiguille aimantée, ou, ce qui est la même chose, entre 360 (ou 400), ou plutôt 0, et la division qu'indique la pointe boréale de l'aiguille, en suivant l'ordre naturel des nombres. On tire
Fig. 15. alors une ligne droite *ab (fig. 15)* sur un papier quelconque pour représenter l'alignement *AB*, et du point *a* l'on élève une petite droite à la gauche de *ab*, à l'extrémité de laquelle on écrit le nombre de degrés que l'on a trouvé. Cette opération faite, on se porte en *B*, en faisant mesurer

AB avec la chaîne; et après avoir écrit sur son figuré, le long de *ab*, le nombre de mètres que l'on a trouvé, on s'établit de nouveau en *B*. On vise, de cette seconde station, sur *BC*, et, examinant le nombre de degrés auquel répond la pointe nord de l'aiguille, on tire par le point *b* une petite droite, à l'extrémité de laquelle on marque le nombre de degrés observé. On fait mesurer *BC*; et ayant écrit sur *bc* le nombre de mètres du terrain, on fait une nouvelle station en *C* pour viser sur *CD*. L'observation du point *C* étant faite, figurée et écrite sur le papier, on se porte de suite, avec la chaîne, en *D*, en *E* et en *F*; on y fait les mêmes observations, et l'on a enfin de quoi construire une figure semblable à celle du terrain *ABCDEF*.

Construction. Pour représenter la direction de l'aiguille aimantée, on trace au crayon *(fig. 16)*, sur le papier où l'on veut construire le polygone *abcdef*, des droites parallèles entre elles, et rapprochées le plus que l'on peut, mais sans confusion. Alors, sur l'une *ns* de ces parallèles, prenant un point *a* pour représenter le point *A* du terrain, on fait convenir le centre d'un rapporteur entier de corne avec ce point *a*, et le rayon qui répond au nombre de degrés observé au point *A* avec *ns*, du côté de *n*; et, marquant sur le papier Fig. 16.

le point du rapporteur où se trouve 360 (ou 400), ou plutôt o, par ce nouveau point et le point *a* on tire *ab*, à qui l'on donne autant de parties de l'échelle que *AB* contient de mètres sur le terrain: *ab* étant déterminé, par son extrémité *b* on mène une petite parallèle à la direction de l'aiguille, et plaçant le centre du rapporteur au point *b*, de manière que le rayon qui indique le nombre de degrés observé à la seconde station, convienne avec la parallèle, toujours du côté du nord, ou marque le point o du rapporteur sur le papier; et du point *b*, par ce nouveau point, tirant l'indéfinie *bc*, on porte sur elle, en parties de l'échelle, autant de mètres que *BC* en contient. Par le point *c* on tire une nouvelle parallèle, et, par le secours du rapporteur et des observations écrites sur le figuré, on détermine *cd*, et on le fait de la longueur mesurée de *CD*. Continuant de la même manière, on détermine *de*, *ef*, *fa*, et l'on a un polygone *abcdef* semblable à celui *ABCDEF* du terrain.

Démonstration. Toutes les directions de l'aiguille aimantée étant censées parallèles, comme nous l'avons observé en parlant de la planchette orientée, les droites *AB*, *ab*, *BC*, *bc*, *CD*, *cd*, &c. qui font, par construction, des angles égaux avec les directions de l'aiguille, forment aussi des

angles égaux dans leurs polygones ; et, comme ces droites sont proportionnelles par la même construction, il s'ensuit que les deux figures *ABCDEF*, *abcdef*, sont semblables.

Remarques. 1.° On juge que l'on a bien opéré, si, en construisant la figure, le dernier rayon *fa* passe par le premier point de station *a*, et si ce dernier rayon contient autant de parties de l'échelle que son correspondant en contient sur le terrain.

2.° Quand on lève un terrain où il y a beaucoup de détails à exprimer, ou que de chaque station on trace plusieurs rayons, la multiplicité des petites droites et des numéros placés à leurs extrémités pouvant nuire à la clarté du figuré ou de l'opération, il serait aisé de numéroter sur le papier toutes ces stations, et de rapporter sur un registre toutes les observations relatives à chaque numéro, ainsi que le nombre des mètres parcourus pour aller de l'une à l'autre.

3.° On peut se dispenser de faire des stations à tous les points ; car, au lieu d'examiner au point *B* le nombre de degrés qu'il y a entre la direction *BC* et la gauche de l'aiguille aimantée, que l'on aille tout de suite en *C*, et que l'on fasse une observation sur *CB*, marquée sur le papier ou écrite sur un registre ; il est évident que, *BC*

faisant, avec la méridienne magnétique de *B* et celle de *C*, des angles internes supplémens l'un de l'autre, le nombre de degrés que l'on trouve au point *C*, est éloigné de celui qu'on aurait trouvé au point *B*, de 180° (ou 200°), et que par conséquent ces deux nombres sont placés, dans la boussole et dans le rapporteur, à l'extrémité du même diamètre. Ainsi lorsque, dans la construction, on veut se servir au point *b*, pour placer *bc*, de l'observation faite en *C*, il faut prendre le numéro diamétralement opposé à celui que l'on a trouvé en *C*, et opérer comme si l'observation eût été faite en *B*. Cette méthode diminue presque de moitié le nombre des stations.

II.e Méthode.

Problème. On propose de lever le plan de la figure *ABCDEF* (*fig. 14*), dont tous les points sont accessibles, en ne mesurant qu'une base *DE*. *Fig. 14.*

Solution. La base *DE* étant mesurée, soit placée la boussole au point *E*; on visera sur le point *D*, et ensuite sur le point *F*, et l'on examinera les nombres de degrés auxquels répond, pour *ED* et *EF*, le nord de l'aiguille aimantée. Ces deux nombres étant marqués sur le papier où l'on figure, ou enregistrés ailleurs, ainsi que la longueur

longueur de la base ED, on se portera en F, et, visant successivement sur les points D et A, on écrira les nombres de degrés correspondans aux rayons FD, FA. On observera de même aux points A, B, C, les degrés compris entre les rayons AD, AB, BD, BC, CD, et la gauche du nord de l'aiguille aimantée ; et ces opérations faites, on sera en état de construire une figure semblable à celle du terrain.

Construction. Le point e étant pris à fantaisie sur le papier *(fig. 16)* où l'on a tracé des parallèles, on placera de, relativement à l'angle que doit faire cette droite avec une parallèle passant par e, d'après le nombre de degrés observé en E, et l'on donnera à de autant de mètres de l'échelle que DE en contient de réels sur le terrain. *Fig. 16.*

On placera de même ef, relativement à la parallèle qui passe par e ; et, pour déterminer la longueur de ef, après avoir mené une parallèle par le point d, on tirera par ce même point la droite df, au moyen du numéro diamétralement opposé sur le rapporteur à celui que l'on a observé pour ED, au point F, de manière qu'elle fasse avec la parallèle de d le supplément de l'angle qu'elle aurait fait avec la parallèle de f, si f eût été connu, et qu'elle coupe fe en un point f.

Par ce point f on tirera fa indéfiniment

d'après le nombre de degrés observé pour *FA*, et l'on coupera cette droite au point *a* par le rayon *ad*, mené du point *d*, au moyen d'une parallèle passant par ce point, et du numéro diamétralement opposé à celui que l'on a marqué pour *AD*, au point *A*. Du point *a* on tirera *ab*, que l'on coupera en *b* par le rayon *bd*, toujours d'après les mêmes principes; et tirant de même *bc*, et le coupant en *C* par le rayon *dc*, la figure *abcdef* sera semblable au polygone *ABCDEF* du terrain.

Démonstration. Tous les triangles *fde*, *fda*, &c. sont semblables, par construction, aux triangles *FDE*, *FDA*, &c. puisqu'on a fait tous les angles des premiers égaux aux angles des seconds, au moyen des parallèles à la direction de l'aiguille : donc tous ces triangles ont leurs côtés homologues proportionnels, et par conséquent les deux figures sont semblables.

Remarque. On ne s'est servi que du point *D* pour couper les rayons *fe*, *fa*, &c. afin que le détail des opérations fût plus simple : mais, dans la pratique, on ne se serait pas contenté d'un seul rayon pour les sections; on aurait visé du point *A* sur les points *D* et *E*, &c. afin que dans la construction on eût pu vérifier la section de deux rayons par un troisième, et constater ainsi l'exactitude de sa position.

IIIe MÉTHODE.

Problème. Lever le plan du terrain *ABCDE FG (fig. 17)*, en supposant qu'il n'y ait que la base *AE* d'accessible. *Fig. 17.*

Solution. Soit placée la boussole au point *A*: on visera successivement sur les points *E*, *D*, *C*, *B*, *F*, *G*, et l'on marquera sur son figuré les nombres de degrés compris entre ces différens rayons et la gauche du nord de l'aiguille. On se portera ensuite au point *E*, en faisant mesurer la base *AE*; et la longueur de cette base étant écrite sur le papier, on s'établira au point *E*, pour viser sur les points *A*, *B*, *C*, *D*, *E*, *F*, *G*, et prendre les nombres de degrés qui se trouvent entre ces rayons visuels et la gauche du nord de l'aiguille. Ces opérations faites, on construira la figure semblable *abcdefg* de la manière suivante.

Construction. Sur le papier *(fig. 18)* divisé par des parallèles, on tirera *ae*, de manière qu'elle fasse avec ces parallèles l'angle que *AE* fait sur le terrain avec la direction de l'aiguille, et l'on donnera à *ae* autant de mètres de l'échelle que *AE* en contient de réels sur le terrain. Cette opération faite, par le point *a* on tirera les droites indéfinies *ab*, *ac*, *ad*, *ag*, *af*, qui fassent avec les parallèles les angles que les rayons correspondans *Fig. 18.*

font avec l'aiguille ; et par le point *e* on tirera les droites *eb*, *ec*, *ed*, *eg*, *ef*, faisant aussi avec les parallèles les angles qu'indique l'observation du point *E*. Les points *b*, *c*, *d*, *g*, *f*, où ces droites se couperont, détermineront, avec les points *a* et *e* de la base, une figure *abcdefg* semblable à celle *ABCDEFG* du terrain.

Démonstration. Les triangles qui ont *b*, *c*, *d*, *g*, *f* pour sommets, et *ae* pour base, sont semblables, par construction, aux triangles du terrain qui ont *B*, *C*, *D*, *G*, *F* pour sommets, et *AE* pour base ; donc les points correspondans sont semblablement placés de part et d'autre, et par conséquent les deux figures *ABCDEFG*, *abcdefg*, sont semblables.

IVe MÉTHODE.

Fig. 14. *Problème.* Les objets *A*, *B*, *C*, *D*, *E*, *F* (*fig. 14*), étant déjà déterminés sur le papier, et la direction de l'aiguille aimantée relativement à ces points étant donnée, déterminer tel point qu'on voudra, au milieu de ces premiers, d'après une station faite à ce point, en supposant qu'on puisse apercevoir au moins deux des objets déterminés.

Solution. Soit le point *H* que l'on veuille déterminer au moyen de la boussole. Après s'être établi à l'ordinaire, on visera sur les points *A*, *B*, *C*, que

l'on peut apercevoir ; et ayant marqué les nombres de degrés compris entre les rayons *HA*, *HB*, *HC*, et la gauche du nord de l'aiguille aimantée, on sera en état de placer le point *H* sur le papier.

Construction. La figure *abcdef* (*fig. 16*) étant semblable à celle du terrain, et la direction de l'aiguille étant donnée aux points *a*, *b*, *c*; de ces mêmes points on tirera des droites indéfinies *ah*, *bh*, *ch*, qui fassent, avec les parallèles qui passent par ces points, les supplémens des angles que les rayons correspondans faisaient au point *H* avec la direction de l'aiguille, en se servant pour cela des numéros diamétralement opposés à ceux que l'on a observés : ces trois droites, qui doivent se couper au même point, si l'opération est bien faite, détermineront, au moyen de cette intersection, le point *h*, qui sera le point demandé.

Démonstration. Les deux points *H* et *h* sont les sommets de triangles semblables, qui ont pour bases correspondantes les côtés homologues des deux figures : donc ces deux points sont semblablement placés de part et d'autre.

Remarque. Au moyen de ces quatre méthodes, on voit que l'on est en état de lever, avec la boussole, comme avec la planchette, tous les détails d'un terrain, soit qu'on opère dans la plaine, soit qu'on opère dans les montagnes, toutes les

fois que rien ne s'oppose à l'usage de l'aiguille aimantée.

Comparaison de la Boussole et de la Planchette.

La facilité avec laquelle on vérifie, presque à chaque station, les opérations de la planchette, lui donne, quant à la justesse, un avantage réel sur la boussole; elle n'en a pas moins quant à la promptitude de la marche et à l'exactitude des figurés, lorsqu'il s'agit de détailler minutieusement un pays.

Il est aisé de concevoir qu'en dessinant le terrain sur le terrain même, entre des points placés géométriquement, on l'exprime avec bien plus de vérité et de justesse que lorsqu'on le rapporte à la maison, d'après des figurés toujours tâtonnés, toujours inexacts, et qui s'altèrent encore en les ramenant à des positions géométriques. La boussole oblige de faire en deux fois ce que l'on fait en une seule avec la planchette; elle est toujours incertaine dans sa marche; et il n'y a que l'emploi de la quatrième méthode, où l'on a déjà des points déterminés, qui l'empêche d'aller d'erreur en erreur, parce que chaque opération y est indépendante de celles qui suivent ou qui précèdent. Le vent, le fer, et d'autres causes qui existent souvent sans pouvoir être assignées, dérangent la direction

de l'aiguille, et font prendre des angles dont on ne peut apercevoir les erreurs que lorsqu'on fait usage de ses opérations.

La planchette orientée au moyen du déclinatoire est bien sujette aux mêmes dérangemens ; mais l'on s'en aperçoit en opérant, et l'on y remédie au moyen des différentes pratiques que nous avons données pour suppléer l'aiguille aimantée.

Il ne suit pas de là qu'il faille abandonner l'usage de la boussole. Si l'exactitude de la planchette est plus avantageuse à l'ouvrage, elle l'est beaucoup moins à celui qui y travaille. La nécessité de figurer sans cesse à vue, en levant à la boussole, accoutume l'œil à juger les distances, à prendre l'ouverture des angles, et à renfermer des espaces sans instrument. On se rend compte chaque jour de ses erreurs, en construisant d'après les vrais angles et les vraies distances, et l'on parvient à rectifier sa marche jusqu'à l'exactitude la plus approchée.

Il n'est pas toujours besoin d'un travail minutieusement détaillé ; on peut même figurer de grands espaces à vue, et les assujettir à un canevas donné, au moyen de très-peu de stations faites à la boussole. Celui qui lève ainsi, a l'avantage de pouvoir être à cheval, et de réunir par conséquent tout ce qui concourt à donner de la rapidité à l'ouvrage. C'est sur-tout lorsqu'il est question de

reconnaissances et de cartes d'expédition, destinées à éclairer les opérations des armées, qu'il est essentiel de préférer les moyens qui tendent le plus à procurer la facilité de se passer tout-à-fait d'instrumens.

Plus la planchette met de justesse dans sa marche, moins elle laisse à faire à celui qui s'en sert; il n'acquiert que l'art de la manier avec habileté, et de lui donner toute la vîtesse dont elle est susceptible.

Nous conclurons de cette comparaison, que la différence des vues et des circonstances peut faire choisir l'un de ces instrumens préférablement à l'autre; mais que, d'instrument à instrument, la planchette l'emporte de beaucoup sur la boussole.

CHAPITRE III.

TOPOGRAPHIE.

NOTICE sur la Topographie considérée chez les diverses nations de l'Europe avant et après la carte de France par Cassini; suivie d'un Catalogue des meilleures cartes.

ON a pour but, dans cette Notice, de présenter aux militaires, et sur-tout aux officiers d'état-major, pour qui la connaissance des cartes est si importante, toutes les notions qu'on a pu recueillir sur l'état de la topographie en Europe, avant et après la construction, par Cassini, de la grande et belle *Carte de France.* Cet ouvrage, au mérite duquel ont concouru les méthodes géodésiques et graphiques les meilleures alors pour en garantir l'exactitude et la vérité, est d'autant plus digne de former époque dans l'histoire de l'art, qu'il en est encore la production la plus considérable et la plus utile.

Après avoir donné une idée de la topographie chez les anciens, nous passerons à ce qu'elle fut chez les peuples modernes, et nous arriverons à l'état où elle se trouve aujourd'hui : cet examen

nous amenera ainsi à faire deux fois le tour de l'Europe.

Pour les peuples où l'on ne fait encore que projeter et orienter sur un plan réduit les points et les dimensions géométrales du terrain, sans en exprimer le figuré, nous serons obligés de parler des *cartes géographiques*, qui, pour les combinaisons militaires, suppléent chez eux forcément à la non-existence des *cartes topographiques.*

Nous terminerons cette espèce de revue générale des œuvres topographiques par une notice des meilleures cartes dont la connaissance peut être utile aux militaires.

Origine et différence de la géographie et de la topographie.

Un des premiers besoins des hommes curieux ou guerriers, de ceux qu'une inquiète activité poussa hors des limites de la contrée où s'exerçaient leurs rapports habituels, fut de connaître le pays où ils portaient leurs passions et leurs pas. On commença par s'informer des distances, de la direction des routes, du nom des lieux, et des objets les plus remarquables; on écrivit ces renseignemens, on en fit des tableaux : alors naquit la géographie, ou *écriture de la terre;* elle devint une science, lorsque, pour orienter non-seulement entre eux, mais encore avec les principaux points du globe, ceux de ces tableaux qui étaient imparfaits, on eut trouvé le moyen de les rapporter

à deux lignes déterminées, et d'interroger le ciel pour tracer et mesurer sur la terre la position de ces deux lignes.

Sans doute qu'avant de trouver et de perfectionner les divers systèmes de projection qui servent à la construction des cartes, on sentit que la corrélation des points entre eux, et avec la figure de la terre, ne suffisait point pour donner de sa surface la connaissance nécessaire, sur-tout aux peuples guerriers, pour faciliter leurs marches, dérober leurs mouvemens, appuyer leurs positions, et établir leurs moyens de transport, de subsistance et de recrutement. Dès-lors on dut s'attacher à exprimer sur des plans particuliers, par des moyens de convention ou d'imitation, le figuré du terrain ; on dut tenir registre de ce que le tableau ou le dessin ne pouvait offrir, comme des météores variables ou réguliers, des propriétés des principaux cours d'eau, de la nature, de la hauteur et de la pente des montagnes, de l'état des communications, des qualités et des productions du sol, du nombre et de l'espèce de ses habitans, de leurs dénominations, de leur industrie ; dès-lors on fit de la *topographie*, c'est-à-dire qu'on peignit et qu'on décrivit les lieux que la géographie ne fait qu'indiquer et placer : c'est effectivement ce que signifient les deux mots

grecs τόπος *[lieu]* et γραφῶ *[écrire]*, qui composent celui de *topographie.*

De la topographie chez les anciens.

Divers fragmens historiques semblent annoncer que cet art était connu dès la plus haute antiquité : mais les siècles ne nous ont apporté aucune de ses œuvres ; ils nous laissent ignorer les procédés qu'il employait, et jusqu'à quel degré de perfection il était parvenu.

D'après les recherches faites à cet égard par Robert de Vaugondi, le premier indice que l'on trouve d'une topographie chez les anciens, est le partage que Josué fit de la Palestine aux Hébreux, même avant l'entière conquête ; il est fondé sur des connaissances topographiques et statistiques assez positives : la distribution que ce général fit à des tribus, de portions de terre d'une étendue proportionnée à l'inégalité de leur population, l'exacte circonscription de ces diverses parts, annoncent l'existence d'une carte antérieure, qui, avec les renseignemens acquis par la suite, servit de base au projet de partage.

Alexandre, dans la guerre contre les Perses, ne se livra pas uniquement à des opérations militaires; il établit un corps d'ingénieurs, qui, sous la direction de Béton et de Diogénètes, suivaient l'armée et ses détachemens : ils mesuraient les distances, indiquaient les routes, reconnaissaient le

pays et le décrivaient ; ils établissaient ensuite des itinéraires et des cartes qui faisaient connaître sa situation, ses ressources, et le moyen d'alléger les charges de la guerre, en les distribuant également.

En même temps Aristote dressait la topographie de cent quatre-vingts villes de la Barbarie.

Dicéarque, trois cents ans avant J. C., fit un traité sur les montagnes ; et Isidore de Charax décrivit dix-huit gouvernemens des Parthes.

Nous ne parlons pas de la description du monde, sous Auguste ; cet ouvrage effrayant par son immensité occupa pendant trente ans les trois ingénieurs qui, avec des coopérateurs secondaires, s'étaient partagé l'entreprise : il ne nous en reste aucun détail. Il paraît que cette opération ne fut pas simplement topographique, mais que la science connue de nos jours sous le nom de *statistique* en fit une partie principale.

Denys de Byzance donna, dans le second siècle, une description du Bosphore de Thrace ; et c'est son ouvrage qui, commenté dans la suite, a servi de fondement à la carte de Sanson de 1666.

Le passage suivant de Végèce est une preuve suffisante de l'importance que, de son temps, on donnait à la topographie : « Un général, dit cet

» auteur dans ses Institutions militaires, *liv. III*, » *chap. 6*, doit avoir un plan détaillé du pays où » il fait la guerre..... D'habiles généraux ont » porté cette recherche au point d'avoir un plan » figuré, partie par partie ; ce qui les mettait en » état non-seulement de raisonner avec l'officier » qu'ils détachaient, sur la route qu'il devait tenir, » mais encore de la lui faire sentir, en quelque » sorte, au doigt et à l'œil. »

De la topographie dans le moyen âge.

Malgré l'importance si anciennement reconnue de la topographie, aucune partie de l'art militaire n'a été plus négligée que celle-là dans le moyen âge.

La gravure elle-même, faite pour la propager, n'a été d'abord employée que pour les objets d'ornement ou d'histoire. Lorsque Dheulland voulut publier, comme un objet curieux, un plan de Paris du temps des Guises, ce fut, non sur une carte, mais sur une tapisserie de la maison de Lorraine, qu'il en prit le type. Ainsi, puisque la gravure, pour transmettre des plans, était réduite à copier des tableaux, on peut en conclure qu'à sa naissance il n'y avait pas de topographie.

Ce n'est guère que du XVIIe siècle que datent les premiers essais en topographie ; et il est intéressant de remarquer que c'est aux Suédois cherchant à réparer les maux de la tyrannie danoise,

aux Hollandais luttant contre le gouvernement oppressif de l'Espagne, qu'on les doit.

I.

Gustave-Vasa, sorti des montagnes de la Dalécarlie, venait de délivrer la Suède du joug des Danois; voulant améliorer l'administration de ses provinces désolées, il ordonna, pour les connaître, d'en faire la topographie. Charles IX, pour parvenir plus sûrement à ce but, organisa des bureaux d'arpentage; sous la direction de Burœus, père de la géographie suédoise. Gustave-Adolphe en protégea et surveilla lui-même les travaux. Il en fit publier les premiers résultats dans une carte en six feuilles, avant de commencer la guerre de trente ans; mais ce n'était encore qu'une ébauche. Suède.

En 1684, on pouvait déjà mettre au jour une topographie générale de Suède; mais le gouvernement la tenait dans le secret, et ce n'est que par surprise qu'on en publia quelques lambeaux avant la fin du siècle.

II.

Le gouvernement de Pologne, fréquemment tourmenté de troubles intérieurs, ne pouvait guère s'occuper d'un art qui demande une lente instruction et une application paisible; mais la noblesse Pologne.

fit usage plus d'une fois de ses biens et de sa puissance pour suppléer, par des travaux particuliers, à ce que l'État ne pouvait entreprendre. Les premières œuvres qui en résultèrent datent de 1613 : à cette époque, un Radzivil fit lever et publier une carte de Lithuanie, qui est citée avec éloge par Busching.

III.

Hollande. La Hollande, qui eut à défendre si long-temps son indépendance contre les Espagnols, et dont les marins parcouraient le monde entier, connut bientôt le prix d'une bonne carte. Elle encouragea la géographie, et plusieurs de ses savans la cultivèrent avec succès. Ils réduisirent en cartes les mémoires de tous les pays; et dans ces grands travaux, ils n'oublièrent pas leur patrie. Snellius, en 1616, mesura la distance d'Alcmaer à Berg-op-Zoom; il en conclut, par induction, la grandeur du globe : quoique son opération ne soit pas parfaite, elle a néanmoins servi de fondement aux travaux géographiques de son temps. C'est sur cette base qu'ont été construites les meilleures cartes publiées jusqu'ici sur les Provinces-Unies.

IV.

Suisse. Scheuchzer, en 1712, publia une carte de la Suisse en quatre feuilles. Elle fut d'abord estimée, à

à cause de la réputation de son auteur ; on savait qu'elle était le résultat de ses observations et de ses courses : mais on n'ignore plus que cette carte a été faite de réminiscence et dans le cabinet. D'ailleurs Scheuchzer n'y a pas mis, sur-tout dans le système des montagnes, l'intelligence qu'on devait attendre d'un naturaliste qui avait si souvent gravi leurs sommités et franchi leurs chaînes.

V.

L'Allemagne a la première, vers le milieu du XVII.e siècle, donné l'exemple de la publication des cartes à grands points. Il parut alors, sur la Westphalie, la Hesse, la Souabe et la Saxe, de très-bons morceaux, qui ne sont néanmoins que des réductions à l'échelle géographique : ils supposent, dans les originaux, de l'exactitude dans les distances et le cours des eaux ; mais ils ne donnent aucun figuré du terrain. Il serait oiseux de les indiquer plus en détail, parce que ces ouvrages ont été suivis de cartes bien plus exactes. Allemagne.

Il nous reste de la Bavière la carte d'Appian, publiée vers le milieu du XVII.e siècle ; elle fut améliorée dans la suite par Finckh. Appian, bon géomètre, en avait calculé les différentes parties avec précision : ce mérite l'a fait survivre et estimer jusqu'à nos jours, malgré sa ridicule exécution. Bavière.

Buna, en neuf feuilles; l'Académie de Berlin, en quatre; et Jœger, en huit, n'ont fait que la reproduire.

Autriche. Vers ce même temps, la maison d'Autriche fit publier, à diverses époques, des cartes alors importantes de plusieurs portions de ses domaines. Léopold I.er fit, en 1667, lever, par Visscher, l'archiduché d'Autriche en vingt-huit feuilles, et, cinq ans après, la Styrie en douze. L'auteur prit, avec toute la précision possible de son temps, les distances des lieux et les dessina en perspective, autant que l'échelle put le lui permettre : le reste est fait sans goût et sans intelligence.

En 1709, une carte du royaume de Hongrie en quatre feuilles, par Müller, fut le résultat d'un grand travail sur cette contrée. Ici, la topographie d'Allemagne prend des formes plus raisonnées; le cours des eaux y est moins vague; les pays marécageux et boisés y sont mieux exprimés, les montagnes mieux déterminées dans leur grandeur relative, quoique toujours coniques, sans crêtes et sans embranchemens.

Joseph I.er et Charles VI, occupés à conserver dans leur famille les domaines de la branche espagnole, que leur ravissait la guerre de la succession, suspendirent, vers cette époque, tout travail topographique : on ne s'en occupa de nouveau qu'à la paix de Passarowitz.

Ch. Müller publia, en 1720, la carte de Bohême en vingt-cinq feuilles. Les cuivres en furent brisés dans la suite par ordre de l'empereur : on n'en voit pas la raison ; car cette carte ne répond pas à sa réputation. Les montagnes y sont, comme dans celle de Hongrie, de forme conique. La direction de leur chaîne y est moins vaguement désignée ; mais elle ne présente ni les plateaux existans, ni les inflexions, ni les passages difficiles : on n'y trouve d'ailleurs aucune route secondaire ; et les chaussées royales y sont marquées par un trait droit, qui en indique l'existence et non les qualités. Cette carte ne méritait pas assurément l'honneur qu'on lui faisait, de craindre qu'elle ne donnât de ce royaume une connaissance qui pût en favoriser l'invasion. Wieland, dans la suite, la réduisit : elle n'y perdit point de sa précision et de ses détails ; elle y gagna au contraire des corrections remarquables dans les distances et les positions.

Il existe une carte de la Bohême en une feuille, nouvellement publiée par Güssefeld ; elle peut servir de tableau et de correctif à celle de Müller : elle est remarquable en ce que le chanoine David, astronome de Prague, en a corrigé les positions d'après de nouvelles observations astronomiques, et qu'elle donne la dernière démarcation des districts.

Après la carte de Bohème, Müller s'occupa de celle de la Moravie, et la mit au jour en neuf feuilles. Sa construction et son exécution, calquées sur les mêmes méthodes et les mêmes procédés que ceux qui furent employés précédemment à celle de Bohème, n'indiquent aucun perfectionnement dans les connaissances et l'habileté de l'auteur.

Silésie. Il commençait l'Atlas de Silésie, lorsque la mort le surprit en 1722. Wieland lui succéda : une mort prématurée le ravit aussi à la géographie, qu'il honorait par ses travaux. Schubart, aidé des conseils du célèbre Hase, continua l'entreprise, et la termina en vingt feuilles ; mais le grand Frédéric s'opposa pendant quatorze ans à sa publication, et ne la permit enfin, en 1750, qu'autant que les défauts énormes dont elle était chargée, ne seraient point corrigés sur les lieux. Ces défauts provenaient de la fausse échelle choisie par Wieland, et d'une mauvaise graduation ; il s'y trouve encore des erreurs de limites : on les corrigea en partie ; mais l'ordre du grand Frédéric, d'ailleurs si peu digne de lui, y a maintenu des inexactitudes notables dans les dimensions. Les reproches faits à la carte de Bohème, et mérités dans celle-ci, ont achevé de lui nuire, quoiqu'elle soit d'ailleurs intéressante par son objet et sa gravure.

VI.

L'Italie, patrie des sciences et des arts, aurait dû l'être aussi de la topographie ; nulle part il n'a existé plus d'académies, d'astronomes, de géomètres, de physiciens et de dessinateurs. Malgré ces moyens, la topographie y fut cultivée très-tard. Il n'avait paru, avant le XVIII.[e] siècle, que la carte de la république de Gènes, en quatre feuilles, par Chafrion, et celle des États de la maison de Savoie, dont une princesse française fit les frais. La première, levée et gravée par l'auteur, est une de ces œuvres médiocres qui ne se distinguent par aucun mérite particulier. La seconde parut sous le nom de *Madame Royale*, et fut publiée par Borgonio. Cet ouvrage est la première topographie militaire qui ait mérité ce nom. Les routes et les sentiers y sont bien détaillés dans leurs sinuosités. Les montagnes, si difficiles à peindre quand elles sont coupées de bancs, de roches et d'abîmes, sont mal dessinées : mais, sauf le défaut inhérent aux chaînes représentées à la cavalière, elles se rattachent et se surmontent convenablement, selon leur hauteur respective ; les versans se fondent et forment assez distinctement les grands et les petits bassins, de sorte que l'œil embrasse avec facilité cette masse énorme de monts accumulés, avec ses contre-forts et leurs rameaux :

Italie.

Piémont.

il suit aisément aussi les eaux qui y prennent leur source, et qui, plus ou moins rapides et abondantes, se précipitent ou coulent vers les plaines; il voit enfin comment on peut aborder, par où l'on peut franchir cette barrière, que la nature semble avoir voulu rendre insurmontable. Cette carte a été gravée de nouveau à Londres par Dury en 1763; et, en 1772, les cuivres originaux furent retouchés, et les erreurs dans les parties basses du Piémont, corrigées : mais on laissa subsister celles qui affectaient les Alpes et l'Apennin, à dessein de rendre cette carte moins utile aux Liguriens et aux Français. Ces mêmes cuivres sont, depuis l'an 6, au Dépôt de la guerre, à Paris.

Le goût pour la topographie était particulier à la maison de Savoie. Il existe des plans du règne de Victor-Amédée, qui sont remarquables par la grâce du dessin, la vérité des détails et l'exécution de l'ensemble. Sous ce prince parut le Théâtre de Savoie et de Piémont, ouvrage magnifique, exécuté à la manière de Piranési; manière qui, par ses traits heurtés, est sur-tout propre à caractériser les vallées agrestes et les âpres rochers des Alpes : mais malheureusement on y trouve très-peu de topographie.

Charles-Emmanuel suivit à cet égard l'exemple de son père; ses campagnes avec ou contre les

Français sont dessinées et lavées presque avec le fini et le velouté de la miniature.

Il n'y a pas en Europe de gouvernement qui ait autant fait travailler sur la topographie de son territoire, que celui de Piémont : limites, routes, navigation, détails d'économie rurale, cartes militaires, fortifications, tout a été traité avec un soin, on peut dire même avec un luxe dont les princes les plus magnifiques n'ont jamais approché. Beaucoup de ces riches matériaux sont à très-grands points, et donnent par conséquent les détails les plus intéressans : mais il est fâcheux qu'ils n'aient point été, pour la plupart, assujettis à des canevas trigonométriques ; et c'est par où il faudra commencer, quand on voudra en tirer parti pour établir la topographie du Piémont et de la Savoie. La mesure du degré du méridien, par le P. Beccaria, servira utilement à cette opération.

Le gouvernement piémontais ne perdait pas de vue les pays voisins ; mais, quoiqu'il convoitât avidement l'état de Gènes, la jalousie de cette république et sa surveillance sévère n'ont pas permis aux rois de Sardaigne d'avoir de grands matériaux sur ce territoire.

VII.

En Angleterre, la reine Élisabeth, commandant à Drack et à Cavendish des voyages de long Angleterre.

cours, donnait encore des soins à la topographie de son pays. Sous son règne on publia deux cartes de l'Angleterre, remarquables pour le temps; celle de Saxton en trente-six feuilles, et celle de Speed.

Cromwel, qui, pour éteindre les partis et maintenir son pouvoir, couvrait de ses troupes les chemins des trois royaumes, en fit publier une pour leur servir d'itinéraire, sous le titre de *Quartier-maître ;* elle est encore estimée.

Louis XIV, en acceptant le trône d'Espagne pour son petit-fils, vit l'Europe presque entière se liguer contre sa maison. Les succès de Marlborough dans les Pays-Bas déterminèrent la publication de la topographie de ces contrées. Celle que les ingénieurs français avaient exécutée dans les guerres précédentes, avait été communiquée à Friex, depuis que, par le testament de Charles II, les provinces flamandes étaient devenues amies de la France. Friex, soit par force, soit par intérêt, aidé des matériaux anglais et autrichiens, publia une très-belle carte des Pays-Bas espagnols en vingt-quatre feuilles, portée ensuite, par une addition de l'Anglais Moll, jusqu'à vingt-huit feuilles : c'est un des beaux ouvrages topographiques du temps; les communications, les eaux, les lieux boisés, y sont soignés. Comme le pays est uni, la carte a pu être levée avec facilité et

justesse : ce mérite l'a rendue usuelle jusqu'à celle de Ferraris, et lui a valu deux éditions, l'une par de Fer, et l'autre par Crepy.

Outre cette carte du théâtre des combats, si précieuse dans la guerre de la succession, les ingénieurs ennemis dessinaient fidèlement, à la suite d'un siége ou d'une bataille, l'historique de l'événement. Le plan était gravé sur-le-champ, et publié par Friex avec des cartouches peu flatteurs pour Louis XIV. Ces plans couraient l'Europe, et étaient envoyés par milliers en Angleterre pour y nourrir la rivalité haineuse du peuple contre les Français. On le faisait jouir ainsi du tableau de nos revers, et des coups que nous portaient son gouvernement, ses généraux et ses alliés. Ces plans sont très-nombreux ; car le même événement en produisait souvent sous toutes les formes. Ils sont très-détaillés, intéressans pour l'histoire ; et il y en a un grand nombre de bien gravés.

A la suite de cette guerre, il parut une carte de la Barbade en quatre feuilles par Mayo, une de l'Irlande par Grierson, et quelques autres ouvrages honorables pour leurs auteurs. Leurs détails, et les soins qu'on mit à leur construction, les ont rendus précieux, sur-tout aux plagiaires. La carte de Grierson indique les distances des lieux situés sur les routes.

Les Anglais ne connaissaient pas encore le nom de *statistique*, et ils en pratiquaient néanmoins la science dans la longue paix de 1713 à 1741. On en trouve la preuve dans une collection de cartes commencée vers 1725. Moll avait déjà fait des essais et indiqué la route : Bowen, Kitchin, Jefferys et autres la suivirent. Il résulta de leurs travaux un Atlas fort curieux, en quarante-cinq feuilles, dit *Altas des petits comtés*, pour les distinguer des grands comtés qui ont paru depuis. Outre la géographie ordinaire, il y a, dans les vides des feuilles, des remarques sur l'histoire naturelle et civile, les antiquités, la noblesse illustre, la population, les manufactures, les productions, le commerce intérieur et extérieur, l'administration municipale et le droit de députation au parlement : c'est, croit-on, le premier ouvrage qui ait paru en ce genre.

Si la France complète un jour sa grande carte par la réunion de la statistique à la topographie, elle ne suivra pas sans doute la même méthode ; mais les Anglais en auront les premiers ébauché l'idée.

VIII.

Portugal et Espagne.

Serré contre la mer par un voisin riche et puissant, le Portugal se tourna vers le commerce ; il l'étendit en Afrique et dans les Indes, concurremment avec celui des Espagnols en Amérique :

il introduisit le premier l'usage des cartes planes dans la marine; mais le Portugal s'arrêta là. Les moins mauvaises cartes sur ce royaume sont celles de Bellin en 1761, de Zannoni, et sur-tout de Jefferys, en six feuilles, vers la même époque. Il n'en existe pas de portugaises.

En Espagne, si l'on excepte une carte de la Catalogne par Apparuci, la topographie resta, pour ainsi dire, inconnue pendant le XVII.[e] siècle. Le peu d'ouvrages publiés alors confirme plutôt qu'il ne détruit cette assertion. Philippe V, qui aurait dû hériter du goût de Louis XIV pour les choses grandes et utiles, la laissa dans son état de nullité. De Fer, Nolin, le P. Placide, publièrent plusieurs cartes que la guerre de la succession allait rendre intéressantes : c'est tout ce qui nous reste de ce temps. Les cartes sur l'Espagne et le Portugal sont purement géographiques, et nous n'en faisons mention que par ce qu'il n'existe sur ces deux royaumes aucune topographie.

IX.

En France, les troubles occasionnés par les guerres de religion et la puissance des grands, semblent avoir contribué au retard que la topographie y a éprouvé. Sous les Valois, il n'a été France.

publié aucune carte militaire des guerres sanglantes qu'ils ont faites à la maison d'Autriche.

Henri IV faisait bâtir les galeries du Louvre, achever le Pont-Neuf, creuser le canal de Briare; mais il ne nous reste de cette époque aucune carte, aucun plan. Nous ne retrouvons que dans les mémoires du temps les traces de ces faits de guerre si brillans qu'il exécutait en personne, et qui l'ont placé au premier rang parmi les grands capitaines.

Lorsque Daniel voulut, pour orner son histoire, donner les plans des batailles qui ont illustré ce règne, il fut obligé de les faire lever. C'est ainsi qu'il nous a fait connaître le champ de bataille d'Arques.

Sous Louis XIII, on publia quelques plans relatifs à ses guerres civiles et étrangères, et en particulier deux plans du siége de la Rochelle et de Saint-Martin de l'île de Ré, gravés par l'inimitable Callot; mais c'était plutôt un tableau fait avec esprit de quelques scènes variées que présentent les camps, qu'un plan militaire. Au surplus, Callot mit dans cet ouvrage cette originalité, cette imagination, ce feu qu'on admire dans tout ce qu'il a fait.

C'est sous Louis XIV que la topographie militaire sortit du néant. Callot avait fait des élèves: Sébastien le Clerc dessinait et gravait les vues des

opérations militaires; Chatillon l'imitait. Beaulieu, leur digne émule, ingénieur et maréchal-de-camp, suivait l'armée; il levait sur le terrain les plans des batailles et des siéges; il y ajoutait des sujets historiques en perspective; et c'est ainsi qu'il fit graver, à grands frais, un des ouvrages les plus magnifiques et les plus curieux qui aient paru en histoire militaire : il l'accompagna de légendes et de mémoires instructifs. Nous ne parlons pas de Vander-Meulen, dont les tableaux de guerre sont si estimés. Mais tout cela n'était qu'un faste agréable à l'œil, et qui n'enrichissait pas la topographie.

Enfin parut Vauban; il créa des ingénieurs, et, avec eux, il construisit et restaura les trois cents places fortes qui ont tant de fois fait perdre aux ennemis de la France, non-seulement l'espoir de la conquérir, mais même celui de l'entamer. On a pourtant à regretter de n'avoir de ce temps aucune carte militaire digne des élèves d'un si grand homme : exclusivement occupé de constructions et de fortifications, Vauban n'étendit pas ses plans au-delà du rayon d'une place, et malheureusement ses élèves l'imitèrent. Ils nous ont laissé des morceaux d'une grande beauté; on en trouve de tels, à la plume et au pinceau, par Grandval, Vosgin, Villeneuve; et, hors de cette

école, par Andréossi, Richer, et beaucoup d'autres. Ces plans ont de l'expression, de la correction et de la finesse ; ils rappellent les beaux ouvrages de Beaulieu ; on en rencontre peu de semblables jusqu'au renouvellement de la topographie : mais ils sont dépourvus des dimensions qui constituent une carte. Les notes et les mémoires des ingénieurs de ce temps sont d'un laconisme remarquable ; leurs œuvres topographiques s'en ressentent.

Durant toutes les campagnes de Louis XIV, on n'a recueilli des camps et ordres de marche, que ceux de l'armée de Flandre, commandée par Luxembourg. C'est à Peinier qu'on doit cette collection ; encore est-elle incomplète, et la topographie y est-elle fort vague.

Il est peu de campagnes aussi mémorables que celles où parurent les Condé, les Turenne, les Créqui, les Villars, les Catinat ; elles ont fourni une ample et glorieuse matière à beaucoup de mémoires. Ces généraux eux-mêmes, ou leurs secrétaires, en ont laissé qui sont écrits de leur propre main ; mais parmi ces ouvrages, les uns ne sont accompagnés que d'esquisses rapidement faites, et d'autres n'offrent pas même cette faible ressource, pour en rendre le texte plus clair et plus instructif.

Beaurain se proposait de publier de nos jours

les campagnes de ces généraux. Le comte de Grimoard avait fait le texte d'un grand nombre d'entr'elles, et le géographe n'épargnait rien pour les enrichir de cartes instructives; mais, obligé de les établir trop souvent sur des matériaux modernes, il fut forcé de borner son entreprise à la publication de quelques cartes spéciales, principalement destinées aux campemens, marches et batailles de Turenne, Condé et Luxembourg.

Nous ne connaissons en cartes militaires de ce temps, que le cours du Rhin par Sengre, ingénieur du grand Condé; et l'on n'aurait que des éloges à donner à cet ouvrage, si les montagnes y étaient traitées avec l'intelligence et l'exactitude qui caractérisent les autres parties. Nous ne parlons pas des cartes de Jaillot, Nolin, de Fer, &c. c'est de la géographie mal digérée dans le cabinet, et fondée sur des mémoires trop souvent peu dignes de foi.

L'Académie des sciences, depuis sa fondation, rassemblait des matériaux pour une carte de la France; mais leur incohérence et leur inexactitude les rendaient inutiles. Pour les rectifier, et avoir un régulateur auquel on pût assujettir les opérations ultérieures, le célèbre Picard mesura la méridienne de Paris, depuis Amiens jusqu'à Malvoisine. L'utilité de cette mesure fit sentir le besoin de la

continuer au nord jusqu'à la Manche, et au midi jusqu'aux Pyrénées. Cette opération fondamentale, suspendue d'abord, et ensuite reprise plusieurs fois, fut enfin terminée par les premiers Cassini, à la suite même de la guerre la plus malheureuse; tant était puissante l'impulsion que Louis XIV avait donnée pour les grandes entreprises.

Cependant Masse dessinait les côtes de l'Océan, depuis la Loire jusqu'à la Gironde, et partie de la Flandre française et autrichienne : son ouvrage annonce un ingénieur habile et précieux dans son trait et son coloris. La topographie française n'aurait pas rétrogradé dans les années suivantes, si les ingénieurs avaient marché sur ses traces. Delisle publiait son cours du Rhin; c'est la réduction des matériaux habilement combinés de la campagne de Villars en Souabe. Le P. Placide donnait, dans sa carte du cours du Pô, une partie du théâtre des campagnes de Catinat et de Vendôme; et d'Anville préludait à cette gloire qui l'a élevé au-dessus de tous les géographes connus : il construisait alors sa carte d'Arragon, sur les mémoires et cartes de la maison d'Orléans. Ces trois ouvrages sont généralement estimés; mais leurs auteurs les firent moins en militaires qu'en géographes.

Roussel et la Blottière s'occupaient de la carte des

des Pyrénées, en huit feuilles : cet ouvrage, réputé géométrique, n'est pas sans mérite. Le régent, qui se préparait à la guerre contre le petit-fils de Louis XIV, y mettait de l'importance : il fit même séquestrer les cuivres, qui se trouvent aujourd'hui au dépôt des fortifications. Cette carte est cependant au-dessous de la considération qu'on conserve pour elle. Si la charpente en est bonne, ses détails ne soutiendraient pas la critique. Le relief en est absolument faux et idéal ; les montagnes y sont jetées sans ensemble et sans enchaînement. Toutes les cartes de Roussel, et celles de la plupart de ses contemporains, présentent le même défaut ; mais les longs services de cet ingénieur, et son plan de Paris, dont les détails sont bien sentis, et dont le dessin est pur et agréable, lui firent une réputation méritée à quelques égards.

Les cartes des ingénieurs de ce temps-là ont rarement les qualités qu'exige une bonne topographie : dessinées par des gens peu instruits dans le métier de la guerre, elles sont dépourvues des parties essentielles à une carte militaire ; la paresse et la négligence ont aussi trop souvent présidé à leur exécution. On qualifiait de cartes géométriques, des dessins énormes qui ne valaient pas même une simple géographie détaillée. On voit dans les ouvrages des Naudin, qui cependant avaient travaillé

sur le terrain, qu'ils n'y mettaient pas eux-mêmes plus d'importance. Cette multitude d'ingénieurs envoyés pour reconnaître le pays et rectifier les cartes de leurs devanciers, copiait les autorités, au lieu de les apprécier, et, par des plagiats déhontés, perpétuait les erreurs, au lieu de les corriger. La topographie s'encombrait sous cette masse de matériaux indigestes : les distances prises avec le compas sur une échelle en faisaient toute la projection ; ou bien encore on partageait le terrain en polygones dont les côtés étaient donnés par les distances des points culminans et remarquables. On traçait sur le papier des polygones semblables ; mais on ne mettait pas dans cette méthode les soins nécessaires, et on n'usait pas de ces vérifications qui l'ont tant perfectionnée et rendue si certaine de nos jours. Le dessin était sans marche fixe, le trait lâche et évasif, les montagnes traitées sans discernement et sans expression, l'écriture souvent sans règle, et quelquefois accompagnée de fautes grossières d'orthographe.

La sagesse et la timidité du cardinal de Fleury n'avaient pas permis à l'action du Gouvernement de sortir des routes battues : aussi la topographie maritime marcha-t-elle du même pas que la topographie militaire. Sous ce ministre il ne parut aucune carte marine remarquable. Maurepas, plus

entreprenant et plus éclairé, fit inventorier les cartons de la marine, en fit extraire ce qu'il y avait de mieux; et Bellin, homme très-entendu, mit ces matériaux en œuvre: mais ces cartes, qui, pour la partie nautique, sont très-bonnes, se ressentent de l'état de faiblesse où se trouvait la marine française. La partie topographique est faite idéalement d'après des mémoires, et par-là même est très-imparfaite. Les cartes de Bellin sont sur une petite échelle : les matériaux lui manquaient pour leur donner un plus grand développement (1).

Tel était l'état de la topographie vers le milieu du XVIII.e siècle, lorsque Cassini de Thury et son fils Cassini IV formèrent le projet d'une carte générale de la France. Ils discutèrent, dans

(1) Dans la suite, la topographie, dans les cartes marines, dut à Louis XVI une amélioration sensible. Ce prince était très-amateur de cartes; il en avait une collection précieuse, et il en construisait lui-même. Il écrivit de sa propre main les instructions que reçut la Pérouse. Un golfe du Mexique lui ayant été présenté par Bonne, cette carte, dont la topographie et les accessoires intéressans faisaient contraste avec les cartes de Bellin, fut un motif pour ce prince de donner à cet auteur la place de premier géographe de la marine. Depuis cette époque, la topographie des cartes marines changea de face. Les montagnes en pain de sucre disparurent; la projection géométrale les remplaça. C'est de la publication du Neptune américo-septentrional, dont Bonne est l'auteur, que date cet heureux changement.

l'Académie, le genre de projection à adopter : Godin et la Condamine voulaient des parallèles curvilignes et des méridiens convergens vers le pôle ; mais il fallait alors prendre la latitude de chaque lieu pour placer ces parallèles, et observer les longitudes pour indiquer les méridiens. Une pareille méthode était inexécutable par ses longueurs et ses difficultés.

Époque de la Carte de France de Cassini.

Les Cassini, nourris des théories profondes créées dans le cabinet, avaient appris à en reconnaître la valeur et les résultats dans les applications très-souvent faites en plaine campagne. Ils proposèrent,

De n'user des observations astronomiques que pour les grandes distances, parce que les erreurs, trop souvent inévitables dans ces observations, peuvent produire des différences de deux cents toises à la surface de la terre ;

D'employer sur-tout les opérations géodésiques, dont les erreurs ont moins d'influence sur les résultats, et se compensent souvent au point de s'anéantir quelquefois ;

De jeter sur le territoire français un réseau trigonométrique, dont les ramifications se rattacheraient toutes à la méridienne de Paris ;

De mesurer des bases vers les frontières, pour servir d'appui et de vérification à ce grand réseau ;

De tirer une tangente au cercle de latitude de Paris, au point de la plate-forme de l'Observatoire, où ce cercle coupe la méridienne ;

De partager cette méridienne et cette tangente (la perpendiculaire) en parties égales de soixante mille toises chacune, par des lignes parallèles à l'une et à l'autre, à partir de leur point d'intersection; d'où il résulterait un canevas en parties carrées, auxquelles on rapporterait la position de chaque lieu, déduite des triangles du réseau par les calculs d'une géométrie purement élémentaire.

Cette projection n'est autre que celle des cartes plates; et elle fut adoptée par l'Académie, comme étant d'une exécution facile.

X.

Tandis que ce grand ouvrage se commençait en France, et que le bruit s'en répandait dans l'Europe, le gouvernement espagnol, stimulé par cet exemple, donnait, en 1755, des ordres pour le levé d'une carte générale du royaume. Des ingénieurs furent désignés pour travailler sous Espagne.

la direction de l'Académie de Madrid ; mais ces préparatifs n'eurent aucune suite.

Nous n'avons sur l'Espagne de carte remarquable , que celle des côtes , par D. Tofiño ; elle est nouvelle et bien faite. Le dépôt de la marine l'a fait traduire et graver. La Cruz a publié une Amérique méridionale en huit feuilles, très-estimée. Les Anglais l'ont copiée. Elle mériterait un pareil honneur en France : il n'en existe d'ailleurs qu'un exemplaire à la Bibliothèque nationale.

Ce qu'on a de mieux sur l'Espagne , est, après quelques plans de Madrid , la géographie de Lopez : elle est assez volumineuse ; mais il semble que Lopez n'a pas eu le tact assez sûr dans le choix de ses matériaux , ou qu'il n'a eu pour toute ressource que des cartes et des mémoires au-dessous du médiocre : il méritera toujours le reproche d'avoir reproduit , comme le Rouge à Paris , des cartes que leurs défauts condamnaient à l'oubli.

Cette faiblesse de l'art en Espagne touche vraisemblablement à son terme ; car le roi vient (1801) d'établir un corps d'ingénieurs exclusivement occupé de topographie ; et l'on assure que les réglemens qui le constituent sont calqués sur ceux du dépôt général de la guerre à Paris.

XI.

En Italie, la petitesse des états, les mutations trop fréquentes des familles régnantes, et le peu de zèle de quelques princes, ont arrêté, jusqu'à ces derniers temps, toute grande entreprise topographique. Cependant Benoît XIV fit mesurer dans l'État romain un degré du méridien par les PP. Boscovich et Maire. L'opération de ces savans fit douter si le globe était un sphéroïde régulier. Italie. État romain.

Le résultat de leur travail fut une carte de l'État ecclésiastique, en trois feuilles.

Un gouvernement pacifique par essence n'avait pas besoin de cartes militaires ; un gouvernement sous lequel l'impôt est peu variable, avait peu besoin de cadastre pour en faire une nouvelle assiette : l'opération de Boscovich et Maire fut donc consacrée aux besoins et aux progrès de la géographie. Néanmoins la carte de l'État de l'Église, peu chargée de détails, peut être un utile canevas pour divers services.

Les souverains pontifes ont eu, à diverses époques, des ingénieurs à leur service. Tomasini, lieutenant-colonel, sorti de l'école piémontaise, leva, vers 1730, tout le Bolonais : il employa six ans à ce travail : il est en quatre feuilles, et à trois quarts de ligne pour cent toises. C'est une

très-belle topographie. La copie qui en existe au dépôt justifie cet éloge.

Parmesan. Le dépôt ne possède des états du duc de Parme que la partie occidentale du Plaisantin, depuis la Nura jusqu'au Montferrat. Cette carte est, comme toutes les mappes (1) du Piémont, d'un peu plus de six lignes pour cent toises; elle est très-précieusement dessinée, et chaque lieu est coté du nombre de feux qui le composent.

Cette carte, ainsi que l'Oltre-Pô et le cours de l'Adda, est la mise au net d'un calque fait sur papier joseph. Le trait de ce calque est grossier, et fait avec précipitation : sa vétusté, son exécution et plusieurs accessoires donnent à penser que c'est un ouvrage furtivement fait, et livré au roi de Sardaigne, lorsque, par le traité de Worms, ces provinces passèrent sous sa domination, et que la maison d'Autriche fit enlever les archives du pays.

Lucques. En 1723, 1724 et 1725, Palérino, géomètre et ingénieur de la république de Lucques, leva une carte topographique du territoire de sa patrie et de la principauté de Massa-Carrara. L'huilé qu'èn possède le dépôt, et qui provient de la

---

(1) On entend par le mot de *mappe*, terme usité en Italie, sur-tout en Piémont, une carte à très-grand point.

collection manuscrite de Jaillot, annonce que cette carte a été établie avec soin, quant aux détails de la culture, du terrain et des communications. L'échelle en est d'un peu moins d'une ligne pour cent toises. On ne croit pas qu'elle ait été gravée.

Les astronomes de Milan, parmi lesquels se distingue sur-tout le savant Oriani, ont levé et fait graver un duché de Milan à une ligne pour cent toises : il devait former à-peu-près une trentaine de feuilles. Elles étaient presque toutes gravées ; mais les Autrichiens, en se retirant aux approches des Français, dans les premières campagnes d'Italie, en ont emporté les cuivres et les minutes. Milanais.

Il y a encore un cens du duché de Milan en cent trente-deux feuilles : on y trouve tout ce qui est du ressort d'un cadastre, mais rien de plus. Il en existe un second du Mantouan, en quatre-vingt-dix feuilles. Le premier est au dépôt; le deuxième fut remis aux officiers du génie lors de la reddition de Mantoue (1).

---

(1) C'est d'après ces matériaux et de nouvelles opérations géodésiques, que la République italienne, aidée des ingénieurs géographes français, va faire construire une carte générale de son territoire, avec toute la perfection dont le progrès des connaissances rend cet ouvrage susceptible.

Zannoni a, dans ces derniers temps, donné, en quatre feuilles, le cours entier du Pô, comprenant toute la grande vallée entre les Alpes et les Apennins : l'exécution en est soignée, le trait en est peu chargé; le cours des eaux, les mouvemens du terrain, y ont une apparente vérité : mais, de son aveu, cette carte fourmille d'erreurs, résultat inévitable de la précipitation avec laquelle elle a été rédigée. Il en a été tiré peu d'exemplaires. Les planches étaient à Rome en notre possession, ainsi que les autres cuivres des œuvres du même géographe : ils ont tous été repris par lui, et reportés à Naples.

État de Venise. La république de Venise voyait de sang-froid la belle opération de Boscovich, et les travaux continuels des ingénieurs piémontais et milanais; elle était trop réservée et trop soupçonneuse pour laisser publier sur son territoire, des cartes militaires : nous n'avons sur ce pays que des plans de la capitale assez beaux, et quelques cartes relatives aux projets faits ou exécutés pour régler le cours des rivières et des torrens qui désolent ce pays et tendent à combler les lagunes.

Santini a donné, en assez grand détail, les provinces vénitiennes ; mais ses cartes ne sont que géographiques. Néanmoins les Vénitiens avaient une très-belle topographie territoriale dans leurs

archives : elle fut livrée au dépôt de la guerre de la Cisalpine par les Français, lors de la conquête du pays. C'est sur elle que Dalbe a construit la partie vénitienne de sa carte des campagnes de Bonaparte : mais, lors des revers de la campagne de l'an 7, ces matériaux tombèrent au pouvoir des Autrichiens, lorsqu'ils rentrèrent dans le Milanais.

Léopold, à qui la Toscane est redevable de tant d'améliorations, n'a rien fait pour la topographie de ce pays : nous n'avons que quelques feuilles purement géographiques, éparses dans un ouvrage de Targioni. Toscane.

Ferdinand IV, roi de Naples, a confié à Rizzi-Zannoni le soin de lever et de faire graver une carte des Deux-Siciles ; elle est projetée d'après les principes de Cassini : sur quarante-cinq feuilles qui doivent la composer, il en a déjà paru onze. Zannoni avait préludé à cette entreprise par un Royaume de Naples, en quatre feuilles. Ce géographe a toujours fait choix des graveurs les plus distingués, et tous ses ouvrages sont remarquables par le genre pittoresque, neuf et soigné, avec lequel il a fait rendre ses idées, quoiqu'elles fussent très-confusément exprimées dans ses originaux : tout, dans cette carte du royaume de Naples, est d'une exécution supérieure ; l'œil voit tous les objets, ou du moins les devine sans peine, quoiqu'à la Naples.

hauteur de 45 degrés; et cet effet n'était pas aisé à obtenir. Les bassins, les vallées, les ondulations du terrain, y sont d'une grande vérité; les parcs, les forêts, sont détaillés avec luxe. Cette carte enfin est dessinée et gravée avec beaucoup de talent, et sera toujours un des plus beaux ouvrages en ce genre, si elle réunit le mérite essentiel d'une exacte géodésie.

Les matériaux pour la terre ferme sont à-peu-près complets; ceux pour la Sicile ne sont qu'au tiers. On ne sait si ce dernier ouvrage fera oublier la belle carte de Schmettau. Cette carte, publiée en 1748, et faite sur les matériaux recueillis par les Autrichiens lorsqu'ils quittèrent la Sicile en 1719, offre les détails les plus intéressans sur cette île.

Nous n'avons de remarquable en cartes générales sur l'Italie, que le Théâtre des campagnes de Bonaparte, par Bacler Dalbe. Cet ingénieur y a mis le plus grand soin, et ce n'a pas été sans succès : il a su profiter du travail des astronomes milanais; il a eu à sa disposition les riches matériaux des cabinets de Turin, de Milan, et, ce qu'il n'aurait osé se promettre, ceux des archives de Venise. Sous tous les rapports, cette carte est précieuse : si elle contient des erreurs, ce dont on n'a pas eu le temps de se convaincre, elles doivent être de peu de conséquence. Lorsqu'il fallait suivre la victoire à pas rapides, on n'avait pas le temps

de tout vérifier, et il fallait bien avoir confiance en des matériaux et des autorités dont tout d'ailleurs annonçait l'exactitude et l'authenticité.

En 1752, de Palmeus publia une carte des îles de Malte et du Goze, en deux feuilles; elle est très-détaillée, d'un dessin et d'une gravure qui, pour le goût, se rapprochent du mérite des artistes français en ce genre. Le grand-maître Pinto reconnut en cette carte une exactitude que plusieurs ingénieurs lui ont néanmoins contestée.

XII.

Le gouvernement turc, ne connaissant guère d'autre science que celle du Koran, n'a publié aucune carte militaire : seulement, dans les derniers temps, Ibrahim Effendy a fait imprimer à Constantinople quelques morceaux, dont nous ne connaissons ni le nombre ni l'objet. Tout ce qui existe sur la Turquie a été publié par des étrangers. Ainsi Zannoni a donné les parties septentrionales de l'empire ottoman en trois feuilles, magnifiquement gravées par Perrier. Cet artiste y a mis tout le jeu et toute la grâce qui distinguent son burin. Zannoni a trouvé quelques facilités, pour la confection de cette carte, dans les mémoires turcs ou étrangers que les guerres avec les Russes et les Autrichiens ont fait naître, comme Turquie.

aussi dans ceux que lui communiqua le comte de Vergennes, qui avait fait une collection des documens les plus curieux. Malgré ces sources choisies, cette carte reste basée sur les anciens canevas; quelques observations astronomiques, des itinéraires, des combinaisons géographiques, en font tous les élémens. La nomenclature des lieux y est plus complète : mais cette carte, si fastueuse et si riche dans ses ornemens et sa gravure, ne donne aucune route dans l'intérieur de l'empire, ni aux frontières, et se recommande plus par sa belle exécution que par son utilité.

Il a été publié un grand nombre de théâtres de guerre entre les trois empires turc, russe et autrichien; ce ne sont que des plagiats de cartes anciennes, et l'on ne peut répondre d'aucune exactitude dans leur construction : il faut néanmoins distinguer, parmi ces œuvres, la carte des trois empires, en six feuilles, par Rhode.

XIII.

Russie. La topographie a tiré bien peu de profit de la régénération de la Russie, et des succès de l'Académie de Saint-Pétersbourg dans l'étude et la propagation des sciences. A l'exception de plusieurs beaux plans de la ville capitale, la topographie n'a rien produit sur ce pays; peut-être que sa position

géographique y a beaucoup contribué. Au nord et à l'est, cet empire est inabordable : personne n'aura jamais le goût et l'intérêt de lever la topographie des glaces, des forêts et des déserts qui occupent l'étendue de cette partie de ses frontières.

Au midi, l'empire a pour voisins les Tartares : mais ils sont nomades pour la plupart; et cette vie vagabonde, qui serait si favorable aux travaux topographiques, l'est encore plus à leur paresse et à leur ignorance.

A l'occident, les troubles intérieurs de la Pologne laissaient la Russie dans une pleine sécurité; rien ne l'engageait à en rechercher la topographie : mais aujourd'hui que ce vaste empire est en contact non-seulement avec la Perse et la Turquie, mais avec l'Autriche et la Prusse, il est impossible que l'intérêt de ces grandes puissances ne les porte à connaître et à faire lever cette partie des frontières devenue maintenant le théâtre des guerres futures.

C'est ainsi que l'état-major russe, dans la guerre de 1772, leva une carte de la Moldavie, en six feuilles, sous la direction de Bawr. A la même époque, on travailla à une carte de la Crimée, que Kinsbergen, officier hollandais, vice-amiral de Russie, a publiée à Amsterdam en 1776. Ce dernier ouvrage réunit toutes les qualités d'une bonne topographie, et annonce dans l'état-major

russe, des talens qui nous feront bientôt connaître des pays jusqu'ici ignorés. Déjà on travaille à lever les côtes du golfe de Finlande, depuis Saint-Pétersbourg jusqu'à Revel : cette carte s'étend bien avant dans les terres. Les soins qu'y mettent les ingénieurs chargés de ce travail, doivent en faire desirer ardemment la prompte publication.

L'Académie, il est vrai, a fait publier, depuis son établissement, quatre atlas de Russie : le premier, en quatorze feuilles, par Kirilow ; le second, sous son nom, en vingt feuilles ; le troisième plus étendu, par Schmidt et Trescott ; le quatrième enfin, sous son propre nom. Il a déjà paru de celui-ci plusieurs feuilles ; mais c'est de la géographie encore incertaine. La voie des observations astronomiques et des itinéraires est trop lente et trop fautive, pour ne pas faire desirer que l'Académie, adoptant en entier les nouvelles méthodes, exécute en Russie les belles topographies qui se publient aujourd'hui de toutes parts.

Le dépôt possède un atlas russe manuscrit, de deux cent vingt-cinq cartes, fait en 1733 par Jean Brask : il est composé de plans de forteresses, et de leurs développemens. Il y a fort peu de topographie : l'exécution de cet atlas annonce que l'art, en Russie, ne demande que l'occasion de se manifester.

XIV.

X I V.

En Pologne, il fut publié, en 1769, une carte du royaume en seize feuilles, par Kanter. Les corrections faites tant par les ordres du dernier roi, que par Busching, soit dans les délimitations, soit dans les positions, ne l'ont pas empêchée de tomber dans l'oubli. Pologne.

Le prince Jablonowski, qui avait reçu de ses ancêtres des matériaux considérables, s'en servit pour faire dresser par Rizzi-Zannoni une carte publiée en 1772. Elle est en vingt-quatre feuilles, et recommandable par son exactitude géométrique; mais sa nomenclature et ses divisions ne sont pas sans erreurs. Elle fut gravée par Perrier, l'un des plus habiles artistes français de notre temps. La comparaison de cette carte avec celles qui ont été nouvellement publiées, manifeste le chaos où se trouve la géographie orientale de l'Europe. Les variantes de tous ces ouvrages sont si contradictoires, que le géographe le plus habile ne peut se déterminer dans son choix sans s'exposer à de graves erreurs.

On doit au dernier roi Stanislas une carte de Pologne à grand point, qu'il a fait graver à la fin de son règne. C'était un ouvrage magnifique, digne d'un prince amateur des arts. Plusieurs

palatinats ont été achevés ; mais beaucoup de cuivres ont disparu par suite des malheurs où ce prince est tombé : quelques-uns sont restés chez Tardieu jeune, auteur de la gravure ; et les princes copartageans viennent de prendre des moyens pour acquérir et continuer ce bel ouvrage.

X V.

Suède. Depuis 1742, le bureau d'arpentage de Suède a publié successivement un certain nombre de feuilles : le dépôt en possède vingt-neuf. La gravure n'en est pas belle ; les détails sont peu sentis : mais ces cartes doivent être exactes ; car elles sont des réductions de la grande topographie du royaume, dont s'occupe le bureau chargé du cadastre général. Environ dix mille morceaux étaient levés pour la Suède en 1771, et neuf cents pour la Finlande. C'est l'ouvrage de deux siècles ; il a été commencé sous le grand Gustave.

XVI.

Danemarck. Pontoppidan est le premier qui ait donné des cartes passables sur le Danemarck. Leur insuffisance porta, en 1765, l'Académie de Copenhague à entreprendre une carte géométrique du royaume, à l'instar de celle de France. Il en a déjà paru sept feuilles, qui méritent les plus grands éloges.

On ne connaît rien de bon sur la Norvége; mais Wangensteen, capitaine d'artillerie, a commencé un grand travail par ordre du gouvernement, et Hammer le continue. Peut-être que les déserts et la stérilité du pays demandaient une moins grande échelle; l'achévement et la publication de cet ouvrage en eussent été plus sûrs et plus prochains. Norvége.

XVII.

En Hollande, les Hattinga, ingénieurs des états-généraux, levèrent de nouvelles cartes depuis 1744 jusqu'en 1752. Ils n'en ont publié que cinq feuilles. Cette entreprise fut suspendue par les ordres du stathouder. Hollande.

Une carte de la Nord-Hollande, très-détaillée, fut levée, aux frais des habitans, pour régler les canaux. Cette carte est bonne; elle est basée sur les opérations de Snellius.

La carte du comté de Zélande, en neuf feuilles, par le Rouge; celle du comté de Hollande, en douze, par le même; une deuxième, par Covens, en quarante; et quelques autres moins considérables, ne donnaient qu'une portion du territoire hollandais, et n'étaient point d'ailleurs levées avec soin. Les eaux affluentes et progressives dans les bas fonds, les nouveaux lits que se creusent

annuellement le Rhin et la Meuse, en rompant les digues qui les redressent, font craindre de grandes et fâcheuses altérations à cette ancienne topographie. C'est pourquoi la République batave fait travailler à des opérations qui doivent la rectifier et l'étendre.

Perny, astronome français, a été occupé à en rattacher le canevas à la carte de Ferraris, et, par l'intermédiaire de celle-ci, à la carte de France. L'œuvre hollandaise se grave à une ligne pour cent toises : il a déjà paru une Flandre; mais on ne sait si c'est une réduction, ou une partie de la carte elle-même. Ainsi les Bataves prouvent, de nos jours, qu'ils sont capables des ouvrages qui ont illustré leurs ancêtres.

XVIII.

Suisse. Grasset, auteur d'un Dictionnaire de la Suisse, rectifia la carte de Scheuchzer, y ajouta les changemens survenus, ainsi qu'un itinéraire très-intéressant; il la publia en une feuille, sous la direction de Robert de Vaugondi. Son petit format lui donne un mérite de plus; et elle a beaucoup servi aux opérations des Français dans ce pays.

Le canton de Soleure a fait lever géométriquement son territoire : on trouve des copies de cet ouvrage; mais nous ne croyons pas qu'il soit gravé.

Le capitaine Weiss vient de publier une carte de Suisse, sur l'échelle de près de trois quarts de ligne pour cent toises. La gravure en est terminée ; les détails topographiques en sont précieux ; la partie géométrique paraît avoir des bases sûres, mais incomplètes. On lui fait à cet égard plusieurs reproches : mais nous ignorons jusqu'à quel point ils sont fondés, car les critiques ne sont pas d'accord; et cela doit être, pour des ouvrages aussi difficiles qu'une carte de Suisse. La méthode avec laquelle celle-ci est traitée, est neuve ; les montagnes et les bois n'ont rien qui ressemble à ce qui a été fait jusqu'ici ; et, sous quelques rapports, la topographie y gagnera. L'auteur a su faire le sacrifice de quelques détails, et ménager ses ombres ; les masses en ont acquis plus de relief et d'ensemble. On y trouve les communications principales : mais Weiss n'aurait pas dû négliger les secondaires; leur indication étant d'autant plus précieuse, que, dans ces montagnes agrestes, il est très-nécessaire de connaître le moindre sentier.

Cet ingénieur a donné une carte routière et hydrographique de la Suisse, en une feuille : c'est la réduction de la grande. Depuis l'invasion des Français, Mallet en a donné une en deux feuilles, qui ne manque ni de clarté ni de précision. Ce mérite n'est pas aussi remarquable dans celle de

Mechel : néanmoins ces deux cartes sont plus utiles, et mieux raisonnées dans un petit format, que beaucoup de topographies plus volumineuses.

Il a été fait des opérations trigonométriques pour une carte du Rheinthal; la base en a été mesurée sur une plaine de neige aux environs de Dissentis. On a déduit de ce travail la position astronomique de plusieurs lieux. La carte en a été gravée en une feuille : c'est un travail indépendant de celui de Weiss.

Il faut ajouter à ces ouvrages sur la Suisse, qui tendent à nous faire enfin connaître le pays le plus curieux de l'Europe, la Suisse romande, ou pays de Vaud, par Mallet, en quatre feuilles. Cette carte est particulièrement intéressante en ce qu'elle se rattache à la France de Cassini ; elle est sur la même échelle et dans le même genre.

On connaît la superbe collection des reliefs des places fortes de France, déposés aux Invalides, et remarquables sur-tout par la patience, le talent et les connaissances variées qui ont présidé à leur confection. M. Pfiffer, ancien lieutenant-colonel au service de France, a appliqué les mêmes procédés à une topographie en relief du canton de Lucerne ; c'est le premier ouvrage qui ait existé en ce genre. Les voyageurs en parlent, dans leurs écrits, comme d'un chef-

d'œuvre : les détails qu'ils en donnent semblent justifier cette opinion. Ce relief a douze pieds sur neuf pieds et demi ; il représente soixante lieues carrées, dont Lucerne est le centre : c'est la région des Alpes la plus montueuse, et par conséquent la plus curieuse et la plus pittoresque. Il donne la hauteur relative des montagnes, prise du lac des quatre cantons, les ravins qui les sillonnent, l'espèce d'arbres et de plantes analogue aux divers degrés de température nécessaires à leur végétation. Ainsi les régions des glaces et des neiges, des plantes alpines, des sapins et des mélèzes, des vignes et des arbres fruitiers, depuis le plat pays jusqu'au pic le plus élevé, y sont distinguées en zones successives : les eaux, depuis les glaciers qui en sont la source, jusqu'aux fleuves qui les reçoivent, y sont tracées dans leurs sinuosités, avec leurs cascades et dans les proportions de leur volume ; les chemins et les sentiers, les villes, les hameaux et jusqu'aux habitations isolées, les poteaux et les croix qui servent de jalons indicateurs dans ces montagnes désertes ; en un mot, tout ce qui entre dans une topographie détaillée, se trouve réuni dans le chef-d'œuvre de Pfiffer.

L'utile et belle exécution de cet ouvrage donna au C.en Meyer, d'Arau, l'idée d'en construire un

plus considérable, qui comprît toutes les chaînes des hautes montagnes, depuis le lac de Genève jusqu'à celui de Constance. Il associa à cette entreprise le C.en Weiss, qui, après dix ans de travaux et de courses, parvint à l'exécuter sur l'échelle de sept huitièmes de ligne pour cent toises. Il se voit à Arau, et fait succéder à l'intérêt qu'il inspire, le desir d'en avoir une copie dans quelqu'un des dépôts de la République (1).

Vers la même époque, c'est-à-dire, en 1790, le géomètre Trallès, professeur à Berne, ayant pour but de déterminer les réfractions terrestres avec plus d'exactitude, entreprit, avec des instrumens perfectionnés par lui, un travail important qui l'amena non-seulement à obtenir avec précision les hauteurs absolues et relatives de plusieurs sommités, mais encore la position respective de plusieurs points capitaux ; de là suivit naturellement l'idée de les faire servir à la construction d'une carte trigonométrique de l'Helvétie : mais en même temps les C.ens Meyer et Weiss ayant donné suite à l'exécution de leur travail, la carte de ces derniers eut la primauté, et celle projetée par le C.en Trallès est restée sans exécution.

Ce savant, qui depuis a coopéré à l'établissement

(1) Il est en ce moment à Paris.

du système métrique en France et dans sa patrie, n'a pas laissé de continuer ses opérations trigonométriques; il a mesuré trois bases, l'une près de Thun, l'autre près d'Arau, et la troisième, qui est la plus longue, sur les marais d'Arberg. La description de cette troisième base se trouve dans les Éphémérides de M. de Zach : elle a été mesurée avec toute la précision et les attentions minutieuses que la savante théorie du géomètre a pu lui suggérer.

Cette base a été liée immédiatement au Chasserat et à la tête de Rang, deux sommités du Jura; celles-ci ont été liées à quelques points du canton de Berne; ces derniers, à la chaîne qui sépare ce canton du Valais, puis au Mont-Pilate, sur le bord occidental du lac de Lucerne, et enfin à quelques montagnes au-delà de Soleure.

On peut évaluer à un quart de l'Helvétie, la surface qu'embrassent les triangles du C.en Trallès; mais ils ne sont pas tous fermés. Néanmoins ce travail ne demande qu'à être continué, pour offrir, en peu de temps, un canevas général très-exact sur cette intéressante contrée, qui, servant de cadre et de vérificateur aux excellens détails topographiques de Weiss, donnerait bientôt, et à peu de frais, une carte précieuse de l'Helvétie liée à celle de France.

XIX.

Allemagne. En Souabe, Visscher d'abord, ensuite Michal, en neuf feuilles, et finalement Kollefel, en huit feuilles, nous ont donné des cartes assez bien construites : mais elles sont insuffisantes dans les détails, sur-tout pour les routes; on y reconnaît aussi des erreurs dans les distances et les positions.

Amman et Bohnenberger, deux astronomes de ce cercle, entreprirent les pénibles et longs travaux d'une carte générale à une ligne pour cent toises : ils ont commencé par le duché de Würtemberg, dont ils ont déjà publié plusieurs feuilles. Les Français entrés en Souabe se sont réunis à eux; ou plutôt, aidés de leurs secours et profitant de leurs travaux, ils ont achevé une topographie générale, fondée sur un canevas trigonométrique. La mise au net et la réduction des matériaux s'effectuent par les ingénieurs du dépôt de la guerre, concurremment avec les officiers chargés par le général Moreau de préparer les élémens historiques des campagnes de l'armée du Rhin. Bientôt cette carte sera publiée comme un des monumens les plus utiles de la gloire de nos armées en Allemagne.

Les Homann avaient déjà publié une carte, en

six feuilles, du landgraviat de Hesse-Darmstadt, par Prunner. Le landgrave en fait lever une nouvelle, à une ligne pour cent toises : plusieurs feuilles ont déjà paru. On ne connaît pas avec certitude les bases de cette carte; mais son exécution fait honneur à son auteur.

Malécot et Carlet de la Rosière ont construit une carte militaire de la Hesse, fruit de leurs campagnes dans ce landgraviat, sous le maréchal de Broglie : le dernier a coté, sur son ouvrage, le nombre des feux de chaque lieu, et leur distance réciproque sur les chemins.

Le dépôt de la guerre a les cuivres de cette carte, publiée par Beaurain.

La guerre de la révolution n'a vu paraître sur la topographie du Rhin, que la reconnaissance du Hundsruck par le général divisionnaire Hardy, en six feuilles, et une carte, à une ligne pour cent toises, du cours du fleuve depuis Philipsbourg jusqu'au-dessous de Mayence, par Dewarat. Ce dernier ouvrage est le meilleur qu'on ait sur le duché de Deux-Ponts et sur la partie du cours du Rhin indiquée ci-dessus.

Wiebeking a publié une excellente carte militaire du duché de Berg, à près de deux lignes pour cent toises, en quatre feuilles; mais la gravure en est de mauvais goût. Le même, en 1796,

nous a donné une hydrographie du cours du Rhin depuis Lintz jusqu'à Arnheim; enfin, un comté de Hollande, et une seigneurie d'Utrecht, en une quinzaine de feuilles. Ces ouvrages annoncent un ingénieur habile; et l'on peut dire que tout ce qui sortira de ses mains sera recherché des savans.

Je ne parle pas des possessions saxones levées par Zurner; c'est moins une topographie qu'un cadastre pour aider le gouvernement paternel de la maison de Saxe à établir une juste et égale répartition des impôts. Les manuscrits, qui n'en ont jamais été publiés, pourraient bien être ceux que Mirabeau, dans sa correspondance, engageait si vivement le Gouvernement français à se procurer.

Bavière. L'électeur de Bavière, Maximilien-Joseph, avait fait travailler à une carte de son électorat, sur le plan de celle de France, et d'après les méthodes de Cassini. On avait mesuré une base de Munich à Dachau; mais cet ouvrage n'eut pas de suite, et deux feuilles seulement des environs de la capitale furent publiées par Michel.

Depuis vingt ans, le colonel Riedl, quartier-maître général des troupes bavaroises, s'occupait de la topographie du cercle : on lui est redevable d'un itinéraire du pays, dont la gravure est très-belle, mais dont l'exactitude est critiquée. Les matériaux de cet officier, très-beaux et très-

détaillés, n'étaient levés qu'au pas et à la planchette : ils demandaient un canevas pour les assujettir, et en ramener les parties aux positions convenables, dont la manière d'opérer précitée les écarte trop souvent.

L'électeur actuel, de concert avec le Gouvernement français, a établi un bureau pour exécuter cet ouvrage important, sous la direction du colonel Riedl et de l'ingénieur français Bonne. Vingt-quatre ingénieurs bavarois, et huit ingénieurs français du dépôt de la guerre, au nombre desquels se trouvent l'estimable astronome Henry et le C.en Weiss, achèvent de lever le terrain. Une base, la plus grande après celle qui a été mesurée par Dixon dans les États-Unis, et celle de Norwood en Angleterre, a été mesurée par Bonne, dans la direction de Munich à Aufkirchen, sur une plaine qui n'a présenté d'obstacles que quelques marais. Elle est longue de 21 649 mètres, ou 11 107^{toises},54. Les précautions qu'on a prises, et les corrections qu'on a faites, portent à croire à l'exactitude de cette base à un pied près, et, pour ainsi dire, à la garantir; au-delà de cette précision, il n'y a plus guère qu'une perfection idéale.

Le canevas trigonométrique sera l'ouvrage du C.en Bonne et de l'astronome Henry, qui est

spécialement chargé des observations astronomiques, et qui a déjà déterminé de la manière la plus exacte la latitude de Munich. Ils opèrent avec des cercles répétiteurs, pareils à ceux qui ont servi à la nouvelle mesure de la méridienne française, et aux opérations de Perny dans la Flandre. Il s'y trouve des triangles de vingt lieues de côté : dans la plupart, les trois angles n'ont différé de 180° que de deux secondes, et l'un de ces triangles est presque équilatéral. Des occultations d'étoiles, très-nombreuses, indiquées par le C.en Méchain, donneront les longitudes des lieux principaux : ainsi l'astronomie et la topographie se vérifieront mutuellement. Les ingénieurs bavarois, répartis en sections, lèvent le terrain en détail et avec un soin qui garantit la précision la plus rigoureuse. Si l'on ajoute à cela le zèle constant et les connaissances particulières du colonel Riedl; si l'on fait attention que le C.en Bonne est fils du célèbre géographe de ce nom, qu'il a hérité de son père l'art des combinaisons géographiques les plus savantes, et qu'il possède très-bien l'usage de les appliquer à toutes les espèces de projections, on doit présumer que cette carte réunira toutes les qualités propres à attester, au commencement du XIX.e siècle, le perfectionnement des sciences et des arts

qui concourent à une œuvre de ce genre.

L'esprit militaire de la maison de Brandebourg devait mettre un grand prix à la topographie et en seconder les progrès : aussi a-t-elle fait publier un grand nombre de bonnes cartes sur les pays voisins. Elle fait travailler en ce moment à un cadastre général de ses possessions ; mais sa politique connue donne lieu de croire que ce travail viendra difficilement à notre connaissance. Prusse.

L'Académie de Berlin se fait un revenu de la vente de ses ouvrages géographiques. Elle a mis au jour les cartes de Hesse, de Bavière, du duché de Brème, de celui de Mecklenbourg. Ces ouvrages sont calqués sur d'anciens matériaux qu'elle a améliorés. Il en est de même de beaucoup d'autres cartes sur l'Allemagne et les pays étrangers, qu'elle a fait paraître ; mais on ne connaît aucune œuvre topographique sur le territoire prussien.

Dès 1719, la maison de Brandebourg avait fait publier, en quatre feuilles, par Wetter, une carte semi-topographique du burgraviat de Nuremberg : elle est mieux raisonnée que celle de Müller, de la même époque ; les limites en sont poussées jusqu'aux fossés de Nuremberg. Cnopf en publia une en 1764, où ce territoire était bien autrement circonscrit : la maison de Brandebourg la fit supprimer, et en punit

l'auteur, comme ayant méconnu le respect dû à ses droits.

Schmettau, colonel prussien, a donné, depuis 1780 jusqu'en 1784, une carte, en vingt-une feuilles, du duché de Mecklenbourg, accompagnée d'une carte générale du même duché; elle est une suite de l'acte de fraternité passé en 1755 dans la famille des princes de ce nom. Rien n'est à desirer dans cette topographie militaire. On sent que ce colonel a travaillé avec complaisance sur un pays dont son prince a l'expectative; elle est une preuve de l'excellence des ouvrages que nous donneront les ingénieurs prussiens, lorsque le gouvernement leur déliera les mains. Le même nous a donné une campagne du prince Henri en Bohème, en quatre feuilles; Hemmert nous l'a donnée en vingt, à plus de deux lignes pour cent toises, avec le double plaisir de célébrer la gloire du prince son général et de publier la carte d'un pays ennemi.

Dans la guerre de sept ans, le major Petry, au service de Prusse, travailla avec une grande activité dans l'électorat de Saxe. Nous avons de lui une topographie de ce pays, en quinze feuilles; douze feuilles des environs de Dresde, autant pour le cours de l'Elbe et de la Mulde, font suite à la précédente. Cet ouvrage n'est pas complet;

mais

mais la Prusse, poursuivant son projet d'éclairer le pays qui l'environne, en fera sans doute publier le reste, qui doit être d'une trentaine de feuilles. Elle multiplie ainsi les cartes topographiques et militaires à très-grand point sur des états qui séparent les siens de ceux de la maison d'Autriche, sa rivale.

Elle se prépare déjà une route vers l'empire de Russie. A la fin du siècle dernier, il a été publié à Berlin, par Friebe, une Livonie en neuf feuilles. Cette carte est fort bien exécutée; elle est intéressante par l'intelligence que l'auteur a mise dans le dessin des détails et de l'ensemble de cette province marécageuse,

Il a paru en 1800 une carte semi-topographique de Magdebourg, en deux feuilles; elle est fort détaillée et traitée avec beaucoup de soin, quoiqu'à moins de demi-ligne pour cent toises. C'est le premier ouvrage sur les possessions prussiennes qui ait été jeté dans le commerce.

Depuis la guerre de sept ans, la maison d'Autriche a continué ses travaux topographiques. En 1762, Speg entreprit sa carte du Tyrol, et la mit au jour en quatre feuilles. Le mérite de cette carte n'empêcha pas l'impératrice-reine de faire travailler à la topographie générale de ce comté. Elle y employa les deux célèbres paysans Anich Tyrol.

et Hueber. Ces deux ingénieurs, de nouvelle origine, portèrent dans cet ouvrage les talens, l'exactitude, les soins et le goût qu'on ne trouve pas toujours dans des ingénieurs brevetés. Weinhard, professeur d'Inspruck, les dirigea, et la carte parut, en vingt-une feuilles, en 1774. Cette carte est un des plus beaux ouvrages topographiques de ce siècle. Le genre des montagnes se rapproche beaucoup de celui de la carte des Alpes par Bourcet : on les y voit à vol d'oiseau, à la cavalière, et en perspective. Ces trois modes ne nuisent pas à l'intelligence de la carte ; les bacs, les gués, les ponts de pierre et de bois, les gorges et les précipices de ce pays fortement accidenté, les routes et les communications les plus détournées, les usines, les diverses cultures, en un mot tous les détails y sont recherchés et bien sentis : mais les bois s'y trouvent épars et vagues ; on rencontre dans la distribution des ombres, des contre-sens dont on ne peut deviner la cause. On ne conçoit pas la sécurité de la maison d'Autriche, d'ailleurs si méfiante, d'avoir autorisé la publication d'une carte toute militaire du boulevart de ses domaines, d'avoir révélé tous les genres de ressources dont l'ennemi peut tirer parti, et d'avoir montré du doigt les routes inconnues d'un pays qui semble inabordable. La

guerre de la révolution lui ayant appris à connaître les dangers auxquels elle s'exposait, elle retira les cuivres; la carte, devenue très-rare, se vendait jusqu'à 800 francs. Le dépôt de la guerre l'a fait graver sous un format en six feuilles, et l'a mise dans le commerce.

Cette réduction n'est pas au-dessous de l'original : c'est le premier ouvrage où l'on trouve la nouvelle graduation jointe à l'ancienne. On a mis un soin extrême dans le trait, l'expression et la forme des objets ; mais on s'est du reste attaché à faire une copie servile, parce qu'on a craint d'introduire, par des améliorations imaginaires, des erreurs réelles sur un pays trop peu connu. C'est la première gravure publiée au dépôt. Si elle ne présente pas une parfaite uniformité dans ses six feuilles, c'est que les besoins de la guerre ont forcé de la livrer précipitamment à différentes mains qui n'ont pas été également habiles; l'harmonie cependant y est assez bien répandue pour couvrir ce défaut. On n'en parle ici avec sévérité que parce que ceux qui sont à la tête des travaux dont il s'agit, au dépôt de la guerre, sont judicieusement difficiles, et qu'ils ne se contentent pas du bien lorsque le mieux est possible.

Les mêmes paysans ont publié une carte du Vorarlberg comme une dépendance du Tyrol ; mais cette carte ne vaut pas la première.

Pays-Bas. En 1774, le général Ferraris publia sa carte des Pays-Bas autrichiens, ouvrage d'une exécution plus belle peut-être que celle de la carte de France, et basée sur la même échelle. Mais dans cette carte, d'ailleurs si recommandable, la géodésie n'a pas toute l'exactitude requise; le C.en Perny a trouvé jusqu'à deux degrés d'erreur dans un seul angle. Les cuivres étaient devenus la propriété du gouvernement autrichien: cachés dans une cave à Bruxelles, lors de la retraite de Clairfayt en 1793, ils en furent retirés par les Français, et envoyés à Paris au dépôt de la guerre, où ils sont réunis à ceux de la carte de France.

Vers le même temps, Joseph II faisait travailler au cadastre topographique de ses provinces en Italie; à la carte de Hongrie, dont il a paru plusieurs comtés; et enfin à l'atlas de Gallicie et de Lodomérie. C'est un bel ouvrage, sans doute; mais il serait meilleur, si ses auteurs avaient pu n'être pas aussi pressés par l'impétuosité que ce prince mettait dans toutes ses entreprises.

Müller a donné au public les parties méridionales du cercle d'Autriche, en quinze feuilles; elles sont par provinces détachées. Les inégalités du trait ne permettent pas à ces feuilles de se réunir, quoiqu'elles soient sur une même échelle. S'il

est permis de juger par-là de la totalité de l'ouvrage, il ne doit pas avoir de succès.

L'archiduché d'Autriche a eu aussi des ingénieurs. La carte en est divisée en haute et basse. La première a été gravée ; mais nous ne connaissons pas encore d'exemplaire de la seconde : celle-là est belle et soignée, sur l'échelle d'un peu plus d'une ligne pour cent toises. Nous ignorerions sans doute son existence ; car le gouvernement autrichien en tient les cuivres sous clef, et n'en délivre des exemplaires que pour cause majeure, et sous promesse qu'elle ne sera pas communiquée : mais lorsque les Français marchaient sur Vienne, le général Grénier, entrant dans Lintz, en surprit deux exemplaires ; ce qui nous fait espérer de la voir livrer bientôt à la gravure, afin qu'il n'y ait pas de lacune topographique depuis Paris jusqu'à Vienne. Autriche.

La maison d'Autriche a bien la carte géométrique de Vienne à Paris ; elle a fait du moins construire elle-même celle de Vienne jusqu'au Rhin. Cette carte, encore manuscrite, a été levée pendant la guerre, et un peu militairement ; elle renferme presque toute la Souabe, partie de la Franconie, de la Bavière, et le haut Palatinat. Le général Delmas en surprit vingt-une feuilles près d'Ulm, après la bataille de Biberach. Le

dépôt de la guerre, qui en a pris copie, vient d'échanger les originaux contre des copies authentiques des vingt-trois feuilles restantes.

Il existe à Vienne une chalcographie, sous le nom de *compagnie Artéria.* Ce sont des ingénieurs, ou au moins des amateurs de géographie, qui redonnent au public les cartes anciennes dont les exemplaires sont devenus trop rares ou trop chers.

Ils en publient aussi de nouvelles. On doute qu'ils y introduisent les rectifications nécessaires; mais, quand ils ne seraient que de simples éditeurs, ils n'en rendraient pas moins un service important à la géographie.

Il a paru en divers temps, sur l'Allemagne, des morceaux remarquables de topographie militaire : telle est une suite de plans relatifs à la guerre de sept ans, entre l'Autriche et la Prusse, par des Prussiens; telles sont les campagnes du prince Ferdinand en Westphalie et les pays voisins. Ce dernier ouvrage, sur-tout, mérite l'attention des militaires, par les détails qu'il renferme, et ses légendes historiques. Bawr, qui en est l'auteur, maréchal général des logis de l'armée hanovrienne, a eu, par sa place, tous les moyens d'exécution, et les matériaux les plus sûrs pour composer son ouvrage et le rendre intéressant.

Cassini de Thury, encouragé par sa carte de France, avait projeté une description géométrique de toute l'Europe sur la même échelle. Il aurait peut-être trouvé moins d'obstacles en commençant par l'Espagne : mais cette opération devenait plus utile et plus intéressante en Allemagne ; c'est pourquoi il fit, depuis Strasbourg jusqu'à Vienne, une suite de triangles, qui devenaient le commencement du réseau dont il voulait couvrir l'Empire. Il reçut d'abord les encouragemens les plus flatteurs ; mais, comme la continuation de ses opérations dépendait de princes qui tous n'y mettaient pas la même importance, son entreprise n'eut point de suite.

Il serait fastidieux de donner ici la nomenclature de tout ce qui a été publié de bon en Allemagne ; mais on en trouvera le catalogue à la fin de cette notice. Cette vaste région est divisée en un grand nombre de principautés. Les contestations sur les limites, les cadastres levés pour asseoir les impôts et garantir les droits de la noblesse, le grand nombre d'ingénieurs formés par les guerres fréquentes dont le pays a été le théâtre ; toutes ces causes ont produit une masse immense de matériaux, mais dont la plupart restent ensevelis dans les archives.

De cette masse de topographie il est résulté plusieurs cartes générales : celle de Julien, en

soixante-douze petites feuilles, qui a servi surtout pendant la guerre de sept ans; celle de Chauchard, en neuf feuilles de grand format, belle d'exécution, mais qui, malgré l'habileté de son auteur et les calculs de Méchain, se ressent du plus ou moins d'imperfection des morceaux dont on l'a composée. Les Anglais viennent tout récemment d'en donner une nouvelle édition. On a enfin celle de Jœger en quatre-vingt-une feuilles, la plus complète et la meilleure de celles qui existent : mais, comme elle n'est qu'une compilation, il faut se méfier de toutes les parties sur lesquelles on n'a pas encore publié de bonnes cartes; car l'œuvre de Jœger est aussi imparfaite dans ces parties, qu'elle l'est en général dans sa gravure et son orthographe.

On ne peut passer sous silence les Homann et leurs héritiers, auxquels la géographie, sur-tout d'Allemagne, et la topographie, doivent une reconnaissance éternelle. On leur est redevable de la publication de plus de cinq cents cartes, produit immense qu'ont beaucoup favorisé leur fortune, leur célébrité et leur zèle pour les progrès de l'art : elles ne sont pas toutes également bonnes, et plusieurs même sont au rebut; mais nous ne devons pas oublier que les Homann ont bien souvent ouvert la carrière, et donné, en commençant la

description d'un pays, les moyens de faire mieux. Leur société fut composée d'astronomes, d'historiens et de géographes. Cette société réunissait ses lumières pour rendre les travaux des Homann plus dignes de voir le jour : elle fut le point de ralliement où aboutissaient et le foyer où s'épuraient les reconnaissances et les plans. Dès son berceau elle concourut à la publication des cartes les plus nouvelles et de plusieurs atlas les plus importans. Elle perd aujourd'hui cette prérogative, que l'Académie de Berlin et la compagnie Artéria à Vienne semblent mettre tous leurs soins à se procurer.

X X.

L'Angleterre, avant la guerre de 1741, s'était fortifiée avec soin dans le silence d'une longue paix : mais ayant essayé sa puissance, elle affecta la domination des mers ; alors il lui fallut donner des itinéraires à ses navigateurs. Angleterre.

L'amirauté fit publier un grand nombre de cartes nautiques. Ses capitaines de haut bord et sa marine marchande secondèrent ses vues et rivalisèrent de zèle. La révolution que les Cassini opéraient en France dans la topographie, excita l'émulation de l'Angleterre.

Son commerce, agrandi par les succès inouis de la guerre de 1756, la mettait en relation avec

les gens instruits de tous les pays, et ses profits servaient à payer par-tout des notes et des mémoires. Avec ces matériaux et leurs propres travaux, les Anglais nous ont donné, jusqu'à l'indépendance de l'Amérique, les cartes les plus belles et les plus instructives. Le savoir et l'opulence présidaient à leur publication. Ils y ajoutaient, autant que possible, la topographie du pays, pour seconder au besoin les descentes et les invasions de leurs armateurs. On peut citer particulièrement le superbe atlas de Jefferys sur l'Amérique septentrionale et les Antilles. La topographie y est très-saillante, et mieux raisonnée qu'on ne pouvait l'attendre sur des pays jusqu'alors peu connus.

Lorsque les prétentions inflexibles du gouvernement anglais, et le courage des Américains animés du sentiment de leur force et de leurs droits, eurent rendu la guerre inévitable entre la métropole et les colonies, l'Angleterre fit débrouiller la topographie d'un pays qu'elle voyait disposé à lui échapper. Popple publia une Amérique septentrionale en vingt feuilles; Mitchel, une en huit; Pownal et Bowen, chacun une en quatre feuilles. Ces cartes générales faisaient sentir le besoin d'ouvrages plus détaillés. Jefferys publia la Nouvelle-Écosse en une feuille, la Nouvelle-Angleterre en

quatre, la Floride et la Louisiane en deux feuilles. Holland mit au jour l'île Saint-Jean; Pownall, les provinces de New-York et de New-Jersey en deux feuilles; Montrésor, les mêmes en quatre.

La Pensylvanie fut publiée par Schull, en trois feuilles; Kitchin et ensuite Hutchin l'imitèrent. Fry et Jefferson avaient donné, en quatre feuilles, les cartes de Virginie et du Maryland. Bull et Mouzon donnèrent les deux Carolines, en huit feuilles; et Ross, le Mississipi en deux. En un mot, les géographes anglais les plus célèbres, munis des matériaux et des mémoires que l'amirauté leur prodiguait, publièrent, dans la mère-patrie, toutes les cartes qui pouvaient mettre à nu le territoire des colonies indociles, et faciliter aux militaires l'établissement et les combinaisons de leurs projets de guerre.

Ces cartes sont bien éloignées d'être sans défaut. Elles furent publiées presque au commencement de l'insurrection. La guerre près de s'allumer ne laissa pas aux auteurs tout le temps de mûrir leurs ouvrages et d'en vérifier les élémens. Les provinces les plus populeuses et les plus commerçantes y sont les plus détaillées, comme étant les mieux connues; mais, à dire vrai, ces cartes ne sont que géographiques. Des observations astronomiques faites sur les côtes, quelques arpentages que les

grands terriens ont fait exécuter sur leurs propriétés immenses, les lignes des délimitations des provinces, mesurées par leurs ingénieurs, en font les bases; le reste n'est qu'un remplissage conclu des itinéraires des sauvages, ou des mémoires des commerçans faisant la traite. Des eaux plutôt indiquées que déterminées, quelques montagnes jetées au hasard, des habitations isolées, des marchés ou rendez-vous des sauvages épars, en font tout le détail. Il n'y a d'exception en cela que sur les côtes et sur les bords des fleuves, où la population est nombreuse et le pays cultivé. Mais si, malgré cette pénurie de détails, les auteurs ont fait leurs cartes d'une dimension en apparence si inutile, c'est pour que les militaires et les voyageurs pussent y déposer leurs observations et leurs découvertes, et qu'elles pussent servir à l'administration, dans un pays vierge, où les améliorations sont journalières.

Masson et Dixon ont mesuré avec grand soin, dans ce pays, une ligne ou base qui est jusqu'ici la plus étendue : et puisque les États-Unis marchent à pas rapides vers la prospérité; que leur population, leur culture, leur commerce, reçoivent des accroissemens prodigieux, ils se serviront de ce premier travail pour obtenir les cartes nouvelles que ces heureux changemens leur rendent nécessaires.

Il semble que les symptômes qui précédèrent l'indépendance des États-Unis en 1775, se décèlent aujourd'hui dans l'Indostan. Il existe des divisions sourdes qui transpirent entre l'armée des Cipayes et les Anglais ; et en Angleterre, on voit qúe Jefferys a publié une Inde en quatre feuilles ; le savant Rennell, une excellente carte du Bengale, aussi en quatre feuilles, et un atlas de l'Inde en vingt-cinq feuilles ; et W. Faden, une carte de la presqu'île indienne, en deux feuilles, recommandable, si l'exactitude répond au mérite de l'exécution.

Depuis long-temps la maison d'Argyle travaillait à la topographie de l'Écosse. Dorret en donna, en 1760, une réduction en quatre feuilles, fort estimée, mais insignifiante pour la topographie des montagnes ; elles y sont éparses et semées sous la forme de mamelons, tandis qu'on les trouve dans le pays en chaînes élevées et agrestes.

Les Anglais, à la même époque, publièrent des cartes de plusieurs comtés d'Angleterre, d'Écosse et d'Irlande, sans triangulation, mais seulement au moyen de points dont ils déterminaient les longitudes et les latitudes. Voulant renchérir sur la carte de Cassini, ils donnèrent à quelques-unes de ces cartes une échelle de plus de $2^{lig.},5$ pour 100 toises : mais ces comtés ne sont pas toujours nourris de détails ; la trop grande quantité de blanc

suppose que les ingénieurs les ont beaucoup trop négligés. La projection qui a servi à leur construction, n'est pas toujours exacte ; car les canevas des comtés limitrophes n'ont pas donné semblablement leurs limites communes. La différence des échelles empêche d'ailleurs de faire des comtés une réunion générale : aussi ce défaut d'unité nuira toujours à l'usage dont ils peuvent être.

Cassini de Thury avait proposé de lier par une chaîne de triangles le méridien de Paris avec celui de Londres : l'entreprise si mal combinée des grands comtés, et l'utilité de ce travail pour la topographie anglaise, firent agréer cette proposition.

Le général Roy commença l'opération à Hounslow-heath, en 1784, avec des précautions que la théorie la plus savante offrira toujours comme modèle ; mais il n'est pas sûr que dans la pratique on en puisse retirer tous les avantages promis : d'ailleurs une extrême perfection dépassant beaucoup nos moyens d'exécution, et l'on peut même dire aussi nos besoins, dégénère en science purement spéculative. Nous parlons ici de cette opération, parce qu'elle annonce, dans la nouvelle topographie que l'on projette en Angleterre, la précision qu'on introduit à grands frais dans les cartes marines.

On ne connaît sur l'Angleterre aucune carte

qui réunisse la partie hydrographique à la partie terrestre. Le bel atlas des côtes britanniques, par Mackensie, ne donne ainsi aucune des parties qui avoisinent la France : il semble qu'on ait voulu nous cacher les côtes des provinces les plus exposées à une descente. Si jamais l'Angleterre venait à rompre le traité conclu à Amiens, et que la France voulût mettre le pied chez elle pour lui demander raison de la foi violée, il faudrait que le dépôt s'occupât d'une carte géo-hydrographique des îles Britanniques, afin que, du même œil, on vît le chemin du rivage à Londres et de la France à ce rivage.

Au surplus, les Anglais nous ont déjà donné cette leçon ; car ils ont fait graver, de nos jours, une carte de France, où la partie hydrographique se trouve réunie à la partie territoriale.

Nous ignorons en quel état se trouve en ce moment la topographie en Angleterre : mais nous avons vu le planisphère d'Arrowsmith, une mer Rouge, et divers matériaux magnifiques sur l'Irlande et la Grande-Bretagne ; et nous sommes fondés à croire qu'elle n'a pas rétrogradé.

XXI.

C'est de 1750 que date le commencement de la carte de France, dite *de l'Académie* ou *de* France.

Cassini : c'est aussi depuis cette époque que nous avons vu s'opérer une révolution en topographie.

Louis XV, qui avait composé un traité sur les fleuves, et qui aimait les opérations astronomiques et géographiques, fut un des plus ardens promoteurs de cette entreprise.

Il la confia aux habiles astronomes Cassini et Maraldi, qui furent aidés de la Caille, et secondés par Outhier, Beauchamp, la Grive et autres savans, auxquels la géographie française doit une reconnaissance éternelle. Ils portèrent dans ce travail une exactitude qui excitera toujours l'admiration des géomètres. Dix-huit bases mesurées avec soin, et la méridienne établie de Dunkerque à Perpignan, assujettissent le canevas général. Sur trente villes dont la latitude a été rigoureusement observée, six seulement ont donné une minute de plus que la latitude conclue des triangles. De nos jours, le C.en Flaugergues, un de nos meilleurs observateurs, a trouvé, sur la longitude de Viviers prise astronomiquement, la différence d'environ deux secondes sur la longitude donnée par la carte.

La méridienne était l'arc-boutant de l'édifice. Pour mettre son exactitude hors de doute, on la coupa de Dunkerque à Paris par cinq bases qui devaient se vérifier mutuellement. La totalité des

erreurs

erreurs donnée en moins fut de 15 pieds, la totalité en plus fut de 4 pieds, en sorte que l'erreur absolue resultant des triangles de la méridienne fut de 11 pieds. Une pareille précision sur la mesure totale des bases étonnera toujours ceux qui connaissent les altérations inévitables dans les opérations de la géodésie, et qui savent quelle sagacité et quelle patience il faut pour s'éloigner si peu de la rigoureuse exactitude.

Des ingénieurs furent chargés d'établir des triangles secondaires, et de les remplir avec les détails de la topographie qu'ils circonscrivaient. Déjà plusieurs feuilles de la carte avaient paru; la gravure en était belle et digne des premiers artistes de l'Europe: elle allait lentement, mais sûrement. La géographie et les arts se félicitaient qu'un ouvrage de si longue haleine surmontât toutes les difficultés. Malheureusement les embarras où tomba le Gouvernement, et la faiblesse que les circonstances imprimèrent à ses entreprises, allaient faire tout suspendre. Une association d'amateurs remplaça le roi; mais leur zèle fut plus louable qu'efficace. Les dépenses surpassaient les produits de la vente. La société manquait aux engagemens pris avec les ingénieurs pour l'échéance de leurs honoraires; ils étaient, dans les provinces, en proie à bien des privations: la plupart renonçaient à un

travail ingrat ; et ce fréquent changement ne pouvait que nuire à sa perfection. Plusieurs feuilles négligemment levées, au lieu d'être mises au rebut, étaient cependant employées, parce qu'on n'avait pas les moyens de les refaire, et qu'on était pressé de jouir. Il en résulta, pour cette carte, des imperfections partielles, qu'on ne doit pas faire rejaillir sur la masse ; et ces défauts n'empêcheront pas qu'elle ne soit toujours un des beaux monumens de géographie, un ouvrage d'une immense utilité publique, et un chef-d'œuvre de géodésie.

Les Piémontais, dans leurs reconnaissances de nos frontières, y ont trouvé des inexactitudes, et les ont supposées consacrées par ordre du Gouvernement. C'est une erreur ; la France était alors, comme aujourd'hui, au-dessus de ces petits moyens : ainsi il faut attribuer ces inexactitudes aux difficultés que présentent des lieux presque inaccessibles, et à la paresse des ingénieurs à les surmonter. Cette carte est composée de cent quatre-vingt-une feuilles ; on y a réuni la Belgique de Ferraris.

Le dépôt fait lever les quatre départemens de la rive gauche du Rhin et le Mont-Blanc. On a en partie les Alpes-Maritimes par Bourcet. Si à ces cartes on ajoute une topographie géométrique du Porentruy, la France seule, en Europe,

aura de son vaste territoire une topographie générale et complète, qu'elle pourra offrir, dans le commerce, à ses amis et à ses ennemis.

La carte de Cassini, quoique sur une échelle qui n'a permis d'y exprimer qu'une semi-topographie, ne laissera rien à desirer, lorsque des circonstances plus favorables auront permis de lui donner l'extension et le perfectionnement dont elle est susceptible (1). Il a été néanmoins publié depuis un grand nombre d'ouvrages distingués par la beauté du burin, mais qui ne sont que des réductions ou des copies de ce grand et bel ouvrage. Tels sont les environs de Paris, par Dom Coutans; la Franche-Comté, par Queret; le diocèse de Cambrai, par Villaret; et beaucoup d'autres morceaux plus ou moins étendus.

Il faut regarder comme un ouvrage d'un grand mérite et indépendant de l'œuvre de Cassini, la belle carte de Guienne, levée par ordre des États: elle est sur une échelle de deux lignes pour cent

(1) C'est à ce perfectionnement que contribuerait puissamment la mesure d'une perpendiculaire à la méridienne, opération qui n'a été qu'ébauchée, que sollicitent les savans de l'Europe, que la France seule peut exécuter sur son vaste territoire, et qui fournirait pour base à sa topographie les deux plus grandes coordonnées existantes et en même temps éternellement constantes.

toises, seule convenable à la topographie complète ; la révolution n'a pas permis de la terminer ; les environs de Paris, par l'abbé de la Grive, carte digne d'avoir précédé celle des chasses ; le canal de Languedoc, en vingt-deux feuilles ; les évêchés de cette province, ouvrage majeur ; la belle carte de Bourgogne, par Seguin, en quinze feuilles ; enfin, celle faite par ordre des *élus*, en deux feuilles, sous la direction de Gauthey, ouvrage original, pittoresque, plein de feu et de détails.

Il se publie tous les jours un grand nombre de cartes avec des titres pompeux qui ne doivent pas nous séduire. La topographie rougirait de ces productions méprisables, s'il n'était connu que c'est à l'esprit mercantile qu'elles doivent le jour (1).

Les vérifications de la méridienne, et les premiers travaux de la carte de l'Académie, firent enfin sentir à la topographie l'abus de la méthode usitée jusqu'au commencement de la guerre de 1741, de dresser des cartes sur des itinéraires et de simples reconnaissances ; on connut les défauts

(1) Aussi le dépôt se propose-t-il de les signaler, pour prévenir les erreurs. Mais il est un devoir qu'il se plaira surtout à remplir, c'est celui de rendre justice à tout ce qui tendra au perfectionnement de l'art et au progrès des connaissances géographiques.

de ces imparfaits tableaux ; on aspira à des résultats plus positifs : aussi dès-lors on vit paraître les premiers morceaux des Cordier, des Bourcet, des Villaret, et autres ingénieurs leurs contemporains, levés et assujettis à une trigonométrie sévère.

C'est à cette époque qu'il faut rapporter la carte géométrique du comté de Namur, par Bernard Jaillot, en douze feuilles ; les détails y sont nombreux et précis ; c'est une des belles topographies du temps : mais les montagnes y paraissent toutes de même niveau et également rapides ; la gravure, mauvaise dans cette partie, n'est pas sans mérite pour le reste.

Cassini de Thury eut, en 1746, l'ordre de suivre l'armée en Flandre, et de former à sa suite des chaînes de triangles pour servir de base à la topographie des ingénieurs militaires : beaucoup de feuilles furent construites sur ses principes, au dépôt à Versailles. La trigonométrie n'en est pas exacte ; ses vices ne sont excusables que parce que Cassini de Thury ne trouvait pas dans un pays ennemi, tourmenté par la guerre, les moyens convenables à l'exécution d'un ouvrage qui a toujours besoin des loisirs de la paix. Les détails topographiques y sont très-soignés ; ils rappellent les beaux ouvrages de Masse, qui semblent avoir servi de modèle aux ingénieurs.

C'est sur-tout dans ces cartes, fruit de la guerre de sept ans, que l'on aperçoit les progrès de l'art, provoqués par les travaux de Cassini : c'est comme un nouvel ordre de choses ; les bases, les triangles, les calculs, précèdent la mise en œuvre ; des méridiennes et des perpendiculaires établissent la projection. Le trait y est pur, et les couleurs sont mieux entendues, quoique trop souvent mal choisies. A la première vue, ces cartes présentent éminemment le caractère géométrique.

Le dépôt possède un grand nombre de ces cartes, dont on ne saurait trop apprécier la valeur : telles sont les belles mappes levées en Westphalie, dans la Hesse, et dans la basse Saxe ; la magnifique collection des camps et marches de l'armée française en Allemagne, sous Broglie et Richelieu ; les frontières de la Manche au Rhin, et du Rhin à la Méditerranée.

Corse. Le duc de Choiseul, voulant mettre à profit contre les Anglais, maîtres de Mahon et de Gibraltar, la position géographique de la Corse, ses productions et le courage de ses habitans, ordonna, en 1770, comme mesure préliminaire, une topographie générale de cette île. L'entreprise en fut dirigée sur un plan assez vaste.

L'astronome Tranchot apporta le plus grand soin à former un excellent canevas trigonomé-

trique ; il traça la méridienne de l'île, et couvrit le territoire de quatre-vingt-onze triangles appuyés sur trois bases.

Il lia la Corse avec la Sardaigne, et ces deux îles avec les côtes de Toscane, ainsi qu'avec la méridienne de Rome, du P. Boscovich : par une précision bien rare, les opérations de ces deux savans coïncidèrent avec une exactitude frappante.

Les ingénieurs Bédigis et Tête-Vuide dirigèrent le levé du terrain à huit lignes pour cent toises; ils y réunirent des détails raisonnés sur la population, l'industrie, le commerce, les impôts, les productions du pays, son histoire ancienne, et les fruits abondans qu'on peut espérer des améliorations dont il est susceptible. Cet ouvrage essuya des contradictions et des longueurs. Ses dépenses, inconvéniens inévitables quand on veut réunir une statistique exacte à une topographie complète, en furent le prétexte; néanmoins il touchait à sa fin, lorsque les Anglais s'emparèrent de l'île dans la dernière guerre. Les matériaux, rédigés avec tant de soins, tombèrent entre leurs mains; mais heureusement que les auteurs, réclamant comme leur propriété ces fruits précieux de leur travail, en obtinrent un double.

Le dépôt de la guerre possède le canevas, les

calculs, les profils et les autres élémens dus au C.en Tranchot. Il est à desirer que le Gouvernement acquière le complément de ce grand ouvrage, qui, autrement, restera probablement inconnu jusqu'à ce que ses auteurs aient obtenu les indemnités qu'ils réclament.

Le célèbre Bourcet, de qui le maréchal de Belle-Isle, digne juge du mérite militaire, rendit en 1747, au ministre d'Argenson, le témoignage le plus honorable qu'un officier puisse recevoir de son général, a levé le comté de Nice et une

Dauphiné.

partie du Dauphiné, pays coupé par des montagnes élevées, des rochers nus et inaccessibles, des vallées étroites et profondes. Un talent médiocre échouera toujours dans le dessin d'une contrée où le sol est si tourmenté; mais c'est là précisément que Bourcet se montre supérieur. L'œil, quelque peu familiarisé qu'il puisse être avec la facture d'une carte, suit dans celle-ci tous les mouvemens du terrain; il y distingue sans peine les chaînes principales, les contre-forts qui s'y rattachent, les bassins secondaires, les pics, les plateaux, les ravins et les escarpemens.

Cette carte, dans son ensemble, est basée sur une projection horizontale : mais lorsqu'il y a une suite de roches à aiguilles ou de masses perpendiculaires dont on ne peut faire sentir les

parois verticales, Bourcet plie son trait; il les représente à la cavalière, et par un profil aigu et dentelé il exprime les vives arêtes et les sommités inabordables.

Bourcet a bien senti qu'un dessin à la cavalière dérobait à l'œil une partie du terrain, et blessait par-là les règles de la projection géométrale: mais, d'un autre côté, il lui était impossible de faire sentir, au moyen des procédés commandés par ces règles, la hauteur d'un pic vertical et de ces escarpemens perpendiculaires qui se rencontrent fréquemment dans des montagnes élevées; et puisque l'une et l'autre méthode sont fondées sur un principe de convention (l'élévation de l'œil au-dessus du terrain), il a réuni les deux moyens pour donner plus de vérité et d'expression à ses reliefs.

C'est dans le même esprit que Joly, auteur des articles de topographie si savamment rédigés dans l'Encyclopédie méthodique, a traité les côtes de Provence jusqu'à Toulon.

La carte des Aldudes dans les Pyrénées, est encore un des ouvrages qui attestent les progrès de l'art. Les détails multipliés y produisent un papillotage qui nuit à l'effet; mais c'est une carte des limites, dans laquelle l'objet essentiel est de ne rien négliger. Pour un militaire, ce genre de

carte a son prix. Si elle ne peut servir au général pour former ses plans de campagne, elle est excellente pour la marche d'un détachement, et lui servira utilement d'indicateur et de guide dans ses opérations.

Il existe au dépôt une carte des frontières depuis Genève jusqu'au duché de Deux-Ponts, levée par les officiers de génie sous la direction d'un de leurs plus dignes chefs, le célèbre Darçon. Nous ne parlerons pas de son canevas trigonométrique, dont l'ensemble est bien exécuté, mais dont les détails, attendu le nombre et la différence des collaborateurs, n'ont peut-être pas toute l'exactitude desirable ; mais nous nous arrêterons avec complaisance à lui donner les éloges que mérite son excellente exécution. Celui qui a indiqué le genre de dessin qu'on y voit pratiqué avec tant de succès, était sûrement un bon paysagiste ; et ceci justifie la mesure que le général directeur du dépôt vient de prendre, d'appeler ce talent à compléter le figuré du terrain, et de faire exercer les ingénieurs géographes à construire les plans-reliefs. Les auteurs de cette excellente carte ont donné à leur dessin le ton convenable à la nature du terrain, qui est grisâtre et martial. Ce pays est coupé de mille ruisseaux et petits sentiers qui pénètrent dans les vallées

profondes et ombreuses : les verts sont doux et clairs dans les plaines et la région moyenne ; sombres et noirâtres vers les chaînes culminantes, où se trouvent principalement les arbres résineux et vivaces. Il règne dans les vallées un ton de vapeur qui laisse au relief toute sa force et sa vivacité. Le cours des eaux y est traité avec intelligence ; l'œil voit naître le ruissseau, il en suit le cours à travers les roches ou dans les ravins profonds et rembrunis. On peut en dire autant des sentiers ; mais le dessinateur, quittant ici la marche reçue, a tracé les communications avec du blanc de plomb plus ou moins éteint, d'où il résulte un trait pur et saillant qui, dans les bois ou les lieux escarpés qu'il traverse, produit un très-bon effet. Les rochers y sont traités avec bien moins d'esprit ; peut-être est-ce parce qu'on n'a pas voulu sortir des proportions de l'échelle, ou bien que cette partie du terrain, dont la forme est si confuse, échappe au pinceau le plus adroit.

La plupart des cartes topographiques représentent les objets avec des couleurs idéales. On veut être suave et harmonieux ; et pour éviter la fadeur, on ranime son faire par des touches éclatantes et des teintes vierges de toute espèce. En topographie, il est plus difficile encore que dans

le paysage de trouver des artistes qui soient assez fidèles à la vérité pour faire reconnaître dans leurs cartes la nature du sol qu'ils représentent. Dans celle des Vosges, l'auteur est bien loin de ce faire maniéré : il semble s'être pénétré des effets que laisse dans le souvenir l'aspect de ces lieux agrestes; ou plutôt, assis au haut des pics, le crayon ou le pinceau à la main, il aura copié ce riche tableau que la nature développait à sa vue, et se sera ensuite servi de ces études comme de modèles; le sol et ses accidens sont représentés ici dans toute leur crudité, et cependant le dessinateur a conservé une grande harmonie dans tout son ouvrage.

Carte des chasses. Les amateurs de la belle topographie connaissent tous la carte dite *des Chasses;* la nommer, c'est rappeler suffisamment un chef-d'œuvre. Elle a Versailles pour centre, et s'étend à quatorze lieues de rayon. Commencée en 1764, sous la direction du C.en Berthier père, elle fut terminée avec ce soin précieux que l'on mettait à tout ce qui devait être à l'usage du monarque et contribuer à ses plaisirs.

Elle forme douze feuilles, dont les deux cinquièmes avaient été gravés avec une perfection digne du goût si pur et si rare que possédaient ceux qui l'ont dessinée; la patience admirable, le fini

précieux du burin, rivalisent avec la délicatesse et le moelleux du pinceau. La gravure de ce beau travail avait été interrompue depuis plusieurs années : mais le Gouvernement, sur la proposition du MINISTRE DE LA GUERRE, qui lui-même a travaillé à ce chef-d'œuvre, en a ordonné la reprise ; une partie des habiles graveurs qui l'avaient commencé, y est employée, et dans moins de trois ans le burin aura achevé de multiplier cette superbe carte et de garantir sa durée.

Les ingénieurs qu'honore la carte des chasses, avaient précédemment levé celle des côtes de Bretagne, à six lignes pour cent toises, et partie de celles du Poitou et de l'Aunis. Cet ouvrage ne le cède en rien au précédent ; peut-être même y a-t-il plus d'esprit et de sentiment dans certaines parties. Dans la carte des chasses, c'est sur-tout la pureté du trait et la sûreté de la main qu'on admire. Les plaines de galets, les brisans à fleur d'eau, demandaient une expression moins prononcée et dès-lors plus difficile. Le grand mérite est d'avoir rendu ces détails du premier jet.

On ne parle pas de la partie géométrique de ces superbes cartes, qui forment, dans le dépôt, une des plus riches collections de topographie. Depuis soixante ans, les ingénieurs français n'usent plus que de la projection de Cassini

et des calculs rigoureux qu'elle suppose. S'il y a des erreurs, c'est que la perfection dans les arts se joue du desir des hommes, et échappera toujours à leurs recherches.

Le dépôt de la guerre ambitionne de ramener aujourd'hui ces beaux jours de la topographie : de grandes opérations sont entreprises sous sa direction dans les quatre départemens réunis, en Bavière, en Italie, en Savoie, dans l'île d'Elbe, et bientôt en Helvétie et en Piémont; déjà se préparent dans le silence les vérifications et les perfectionnemens à porter dans les grandes cartes de Cassini et de Ferraris; déjà se rassemblent les élémens qui doivent servir à rattacher au canevas trigonométrique de la France, ceux que divers savans ont étendus sur les parties de l'Europe qui se lient au territoire de la République; déjà cet établissement, connaissant tous les secours que la science militaire peut trouver dans une topographie perfectionnée, hâte de tous ses efforts les progrès de cet art utile; il appelle et fixe dans ses procédés, dans ses rapports, dans ses signes, dans son langage, cette précision, cette uniformité qui lui garantissent une marche sûre et progressive. Les noms de Tranchot, de Nouet, de Trallès, de Bonne et Henry, de Brossier et d'Oriani, assurent les grands et utiles résultats de

ces premiers travaux, de ces premières dispositions qui vont se développer dans les heureux loisirs de la paix.

RÉSUMÉ.

IL résulte de ces détails, que, tandis que les arts étaient au plus haut point de splendeur en Italie, la topographie commençait au milieu des glaces et des marais de la Suède : mais ses premiers travaux se ressentirent du peu d'instruction des hommes qui les dirigèrent ; la réduction qu'on en fit, décela bientôt et les fausses mesures des arpenteurs, et le mauvais goût de leur dessin.

En Hollande, la topographie débuta par des ouvrages forts de principes et riches d'expression. La méridienne géodésique de Snellius indiqua aux savans le point de départ et la base des opérations. Nous avons vu des cartes géographiques et des plans de campemens, de batailles et de siéges, du temps de Maurice de Nassau, faits pour servir de modèles d'exécution ; mais la topographie n'alla pas plus loin.

En Angleterre, comme en Espagne, elle s'essaya sur quelques cartes. Après ce faible effort, elle parut épuisée.

En Allemagne, Math. Visscher et ses contemporains à des erreurs de mesure ajoutèrent un dessin barbare.

En France, les débuts de la topographie furent imposans comme en Hollande. On y bâtit un observatoire, monument de grandeur pour les sciences, et de gloire pour le prince qui l'éleva. Des instrumens précieux, qui devaient appliquer les phénomènes célestes aux besoins de la topographie, furent construits. Picard, l'honneur des astronomes et des géomètres de son temps, mesura des bases et construisit des triangles. Les premiers artistes de l'Europe pour le dessin et la gravure consacrèrent leurs talens à publier les fastes d'un jeune prince ambitieux du nom de grand, et qui prenait tous les moyens pour l'obtenir.

Il créa des ingénieurs, et, à leur tête, il mit Vauban.

La topographie, qui ne s'était jusqu'alors montrée que dans des travaux morcelés et sans suite, parut dès ce moment destinée à de grandes opérations; mais tant de talens réunis sous ce chef justement célèbre furent absorbés par la multiplicité et l'importance des travaux défensifs, et ne laissèrent aucune carte digne de ce siècle fameux.

En Piémont, la topographie se fit distinguer dans la carte de Borgonio; mais cet auteur, oubliant les méthodes géométriques de Picard, se contenta de la distance des lieux prise au compas sur l'échelle, et mit de la perspective dans l'image

du

du sol qu'il dessinait avec soin : ainsi, dans ce bel ouvrage, la topographie ne fit que des demi-progrès.

Sengre, Friex, Scheuchzer, le P. Placide, et peut-être même Roussel, d'Anville et Delisle, l'imitèrent dans leurs cartes semi-topographiques.

En Allemagne, Müller, Wieland, Schubart et Zurner propagèrent cette méthode, et la consolidèrent moins par l'influence de leurs longues opérations, que par les élèves qu'ils formèrent. Leurs cartes, réputées géométriques, sont bien loin de mériter ce nom.

Enfin, Cassini de Thury, rappelant les principes de Picard et de ses ancêtres, employa l'astronomie et la géodésie comme élémens constitutifs et primordiaux d'une carte. Ses méthodes se répandirent dans toute l'Europe, et portèrent dans les esprits, comme dans les procédés, de nouvelles lumières.

L'Espagne délibéra, mais comme la mollesse, qui ouvre l'œil un instant, le ferme aussitôt après et s'endort.

A Naples, il parut une carte des Deux-Siciles, construite d'après ces principes et du plus beau travail.

En Autriche, on a laissé les vieilles théories. Basées sur la nouvelle doctrine, les cartes qui

s'y publient aujourd'hui n'ont rien qui ressemble aux anciennes.

En Prusse, les œuvres topographiques ne diffèrent aujourd'hui de celles des Français que par la roideur de la gravure allemande; mais si les Germains parviennent à donner à leur burin de la souplesse et de la légéreté, les Français y trouveront des rivaux dignes d'eux.

En Angleterre, la topographie a tous les secours qu'elle peut desirer; mémoires savans et variés, connaissances positives, art de la gravure, encouragement, généreuse appréciation des meilleurs produits des arts : aussi l'influence de tous ces avantages se montre-t-elle plus ou moins dans les œuvres que les Anglais ont publiées depuis cinquante ans.

En Danemarck, en Hollande, en Suisse, en Bavière, dans la Hesse, dans le Würtemberg, on a rivalisé de soins, de recherches et de dépenses, pour imiter notre topographie.

Si parmi nous elle a commencé un peu tard, elle a été aussi le plus loin dans la carrière, et s'est élevée à ce degré de perfection qui lui a mérité l'honneur de servir de modèle à celle des autres nations.

On a vu comment la carte de Cassini a conduit aux cartes des Alpes, des Vosges, à celle des

côtes, à la carte dite *des Chasses* et à tant d'autres. Les progrès n'en resteront point là. Dans les circonstances favorables où viennent de nous placer une paix glorieuse et un Gouvernement ami des arts, la topographie des Cassini va se perfectionner encore.

Cette notice est due presque en entier à l'ingénieur géographe conservateur des cartes manuscrites du dépôt général de la guerre.

CATALOGUE

Des meilleures Cartes générales et particulières dont la connaissance peut être utile à un Militaire.

GÉOGRAPHIE GÉNÉRALE.

AUTEURS.

ARROWSMITH, 1798. MAPPEMONDE en deux hémisphères (oriental et occidental), où sont indiqués les voyages de Cook, et les autres découvertes faites jusqu'à ce jour. A Londres; *six feuilles.*

ARROWSMITH, 1790. MONDE (Carte du) sur la projection de Mercator, montrant toutes les nouvelles découvertes jusqu'au temps présent, sur laquelle on a tracé les routes des plus célèbres navigateurs depuis l'année 1700; dressée d'après les meilleurs mémoires, cartes, voyages existans; assujettie aux observations astronomiques faites dans les trois voyages du capitaine Cook. A Londres; *six feuilles.*

A chart of the world upon Mercator's projection, shewing all the new discoveries to the present time, &c.

D'ANVILLE, 1761. HÉMISPHÈRES oriental et occidental; de l'ancien et du nouveau monde; *deux feuilles.*

Thomas JEFFERYS. ATLANTIQUE (Carte de l'Océan) ou Pacifique, ou carte de l'Amérique septentrionale et méridionale,

renfermant les mers Atlantique et Pacifique, avec les côtes d'Europe, d'Afrique et d'Asie. Publiée à Londres; *six feuilles.*

A chart of north and south America, &c.

EUROPE.

EUROPE (Carte de l'), divisée en trois parties; *six feuilles.* D'ANVILLE, 1754.

EUROPE (Nouvelle Carte des postes de tous les États de l'), gravée par Jérôme BENEDICTI. A Vienne; *quatre feuilles.* POUGRAZ, 1798.

FRANCE.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE (Carte des routes d'étapes de la); *une feuille.* Dépôt de la guerre, an 9 [1801].

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE (Tableau général de la superficie et de la population de toutes les parties du territoire de la), répandues sur la surface du globe; *une feuille.* Dépôt du cadastre, an 6.

FRANCE (Carte minéralogique de la), où sont marqués les différens terrains principaux qui partagent cet État, et les substances particulières qu'il renferme; dressée sur les observations de Guettard. DUPAIN-TRIEL, 1784.

FRANCE (Carte des chaînes des montagnes de la), de ses principales rivières, et des principaux canaux de navigation faits ou à faire; *une feuille.* GAUTHEY, 1782.

FRANCE (Carte générale de la navigation intérieure de la), tant naturelle qu'artificielle, ou Cours de toutes les rivières et des canaux exécutés et projetés à l'usage du commerce; *deux feuilles.* DUPAIN-TRIEL, 1791.

CAPITAINE. FRANCE (Carte de la), réduite d'après la carte de Cassini; *vingt-quatre feuilles.*

BELLEYME, an 6 [1798]. FRANCE (Carte de), divisée en cent deux départemens composant la République française, avec partie des pays et états limitrophes; *quatre feuilles et deux supplémens.* — La même, réduite; *une feuille.*

CASSINI. *FERRARIS.* FRANCE (Carte de la), *cent quatre-vingts feuilles;* avec la carte de la Belgique, *vingt-cinq feuilles.* — Échelle d'une ligne pour cent toises.

FRANCE (Carte nouvelle des postes de) pour l'an 11.

VILLARET, 1760. FRANCE (Limites de la) et de la Savoie, levées sous la direction de BOURCET et FONCET, commissaires des rois de France et de Sardaigne; gravées par DELAHAYE; *quatorze feuilles.*

BEAURAIN, 1761. BELLE-ILE (Carte topographique de l'île de); *une feuille.*

SEGUIN, 1763. BOURGOGNE (Carte particulière du duché de), levée géométriquement par ordre des élus généraux de la province, en conséquence du décret des États de 1751; divisée par diocèses, bailliages et subdélégations; faisant partie de la carte générale de la France; *quinze feuilles.*

1782. BOURGOGNE (Carte du duché de), dressée par ordre des élus. — Cette carte donne le canal du Centre et celui dit *de Bourgogne; deux feuilles.*

J. QUERET, 1748. BOURGOGNE (Carte du comté de), vue et vérifiée par CASSINI; *quatre feuilles.*

SEGUIN, 1766. BRESSE (Carte particulière du pays de), Bugey et Gex, levée géométriquement par les ingénieurs géographes; *quatre feuilles.*

CAMBRAI (Carte géométrique du diocèse de), divisé par décanats; *quatre feuilles.* — *VILLARET*, 1769.

DAUPHINÉ (Carte géométrique du haut), de la frontière ultérieure et du comté de Nice, levée, sous la direction de BOURCET, par les ingénieurs ordinaires et par les ingénieurs géographes, depuis 1749 jusqu'en 1754; *neuf feuilles.* — *BOURCET*, 1754.

GUIENNE (Carte de la), levée géométriquement; *seize feuilles.* — Il n'a été gravé que seize feuilles sur cinquante-quatre dont cette carte devait être composée. — *BELLEYME.*

HUBERT (Carte topographique des environs de Saint-) et de Rambouillet; *deux feuilles.* — Les ingénieurs géographes, 1764.

LANGUEDOC (Carte du canal de), levée par ordre des États de cette province; *vingt-deux feuilles.* — *GARIPUY*, 1774.

PARIS (Environs de), levés géométriquement; *neuf feuilles.* — *LA GRIVE*, 1740.

PARIS (Tableau topographique des environs de); *seize feuilles.* — Corrigé en l'an 8, et publié par PICQUET. — *Dom COUTANS.*

VERSAILLES (Carte topographique des environs de), connue sous le nom de *Carte des chasses; douze feuilles.* — Les ingénieurs géographes.

PARIS (Carte des rivières qui servent à l'approvisionnement de), levée par ordre des prévôt des marchands et échevins; *deux feuilles.* — 1785.

PARIS (Nouveau Plan de); *quatre feuilles.* — 1802.

PARIS (Plan de), levé géométriquement par ordre du Gouvernement, et terminé en l'an 4, réduit à demi- — *VERNIQUET*, an 4.

ligne pour toise, et gravé par BARTHOLOMÉ et MATHIEU; *soixante-douze feuilles.*

ROUSSEL et LA BLOTTIÈRE. 1730. PYRÉNÉES (Carte générale des monts) et parties des royaumes de France et d'Espagne; *huit feuilles.*

Dom COUTANS. SENART (Plan topographique de la forêt de); *une feuille.*

STRASBOURG (Carte militaire des environs de) et du siége de Kehl dans la dernière guerre; *une feuille.*

ILES BRITANNIQUES.

Il a été gravé un grand nombre de cartes donnant divers comtés de l'Angleterre, de l'Écosse et de l'Irlande : le nombre de ces comtés n'est pas complet, et l'échelle n'en est pas uniforme. En général, l'exécution de ces cartes est très-soignée.

MURDOCH et MACKENSIE aîné, 1775. ILES BRITANNIQUES (Atlas maritime des), contenant les côtes ouest de la Grande-Bretagne et celles de l'Irlande, en deux volumes. A Londres; *soixante numéros.*

HARRIS, 1799. ILES BRITANNIQUES (Nouvelle Carte des) d'après les derniers arpentages, avec les routes des postes, et celles qui sont le plus fréquentées; *quatre feuilles.*

ANGLETERRE (Carte d') et d'une partie de l'Écosse, gravée par le célèbre HOLLAR; réduite, d'après les provinces de Saxton, par ordre de Cromwel, pour l'usage de ses armées; connue sous le nom de *Carte des quartiers-maîtres.* A Londres, chez J. Garrett. — Elle est réputée une des meilleures de l'île.

JEFFERYS. ANGLETERRE (Nouvelle Carte d') et d'Irlande,

contenant les cités, villes à marché, et principaux villages; levée d'après la description actuelle, où on a décrit exactement les archevêchés et évêchés, les villes de poste, bourgs, forts et châteaux les plus remarquables, avec les noms des montagnes, marais, forêts, rivières, ports de mer, sables, rochers, &c.; les grandes routes de poste, et principales routes de traverse, avec les distances de ville à ville; à laquelle on a ajouté une carte de l'Écosse, avec les cités, villes à marché, les routes et les distances. A Londres; *six feuilles.*

A new and correct map of England and Ireland, containing all cities, market-towns and principal villages, taken from actual surveys, wherein is exactly describ'd, archbishops and bishops-see, post-towns, boroughs, forts, castles and whatever else is remarkable; with the name of hills, marshes, forests, rivers, &c.

ANGLAIS (Le grand Atlas), ou nouveau Recueil des cartes de toutes les provinces d'Angleterre, et de la principauté de Galles, dressées d'après les divers arpentages qui ont été publiés jusqu'à ce jour, avec trois cartes générales d'Angleterre, d'Écosse et d'Irlande, fondées sur les meilleures autorités. A Londres, chez Rob. Sayer; *cinquante-deux feuilles.* *E. Bowen, T. Kitchin et autres,* 1765.

The large English Atlas, or a new set of maps of all the counties in England and Wales, &c.

ANGLETERRE (Nouvelle Carte physique, historique et politique de l') et de la principauté de Galles, d'après la description actuelle et les observations astronomiques de la société royale de Londres, représentant *J. Andrews,* 1736.

l'état naturel de sa surface par la configuration des montagnes, collines et terres élevées qui séparent le cours des rivières depuis leur source jusqu'à leur embouchure dans la mer; les manoirs des gentilshommes, les cités, bourgs, villes à marché, paroisses, vicariats, chapelles, vallées, rivières, canaux, bains, parcs, forêts, mares, barrières et principales routes de traverse, avec les distances de ville à ville par des bornes milliaires et autres mesures exactes; avec une table des vallées et des rivières; *neuf feuilles.*

A new physical, historical and political map of England and Wales, from actual surveys and astronomical observations of the royal Society, exhibitin gof the natural state of its surface, &c. &c.

TAMISE (Carte du cours de la) depuis sa source jusqu'à son embouchure; *une feuille.*

A map of the river Thames.

GALLES (Partie méridionale de la principauté de), contenant les comtés de Pembroke, Carmarthen, Cardigan, Glamorgan, Brecknock et Radnor; levée et dessinée exactement sur l'arpentage actuel : on y trouve les villes, villages, églises, chapelles, manoirs de la noblesse, les rivières, routes, &c.

A new and accurate map of south Wales, containing the counties of Pembroke, &c.

J. EVANS, 1795. GALLES (Carte de la partie septentrionale de la principauté de); *neuf feuilles.*

HUDDART, 1786. GEORGE (Carte hydrographique des canaux septentrional et de Saint-), s'étendant de Glascow à l'île de Caldy, sur la côte d'Angleterre, et de Skerries

Port-Rush, à Kinsale, sur la côte d'Irlande; publiée par Robert SAYER; *six feuilles.*

A new hydrographical survey of the north and Saint-George channel, extending from Glascow to Caldy island, &c.

JERSEY (Carte générale des îles de), Guernesey, Aurigny et Cers. — Le même a donné une carte topo-hydrographique de chacune de ces îles. *BEAURAIN.*

BEDFORD (Le comté de). A Londres; *huit feuilles*, et la carte générale. *Th. JEFFERYS*, 1765.

The county of Bedford surveyed anno 1765, and engraved by Th. J.

BERKS (Carte topographique du comté de), où l'on a tracé le palais, les parcs et la forêt de Windsor, les manoirs de la noblesse, les villes, villages, hameaux, fermes, chaumières, avec les grandes routes et celles de traverse, les tourne-brides, les palissades, haies, montagnes, vallées, rivières, ruisseaux, canaux, étangs, ponts, passages, &c.; à laquelle on a ajouté un index géographique de toutes les places remarquables de ce comté, avec leurs gisemens et distances des villes à marché les plus près et les plus connus; l'étendue, la largeur, la circonférence en milles de ce comté, de la forêt de Windsor et de chaque paroisse; *dix-huit feuilles*, et la carte générale. *J. ROCQUE*, 1761.

A topographical survey of the county of Berks in eighteen sheets, in which is expressed palace of Windsor, &c.

BUCKINGHAM (Le comté de); *quatre feuilles.* *JEFFERYS*, 1784.

The county of Buckingham surveyed in 1766-67 and 68, and engraved by T. J.

Burdett, 1777. CHESTER (Carte du comté palatin de). A Londres; *quatre feuilles.*

Survey of the county palatine of Chester.

T. Martin, 1748. CORNWAL (Carte du comté de), d'après l'arpentage actuel; *neuf feuilles*, avec des armoiries en bordure.

A new and accurate map of the county of Cornwal, from an actual survey.

T. Donald, 1774. CUMBERLAND (Le comté de), levé dans les années 1770 et 1771, à la prière de feu Jefferys, et gravé par HODGKINSON; *six feuilles.*

The county of Cumberland surveyed, annis 1770 et 1771, by Th. D. at the request of the late J.

DERBY (Le comté de), commencé en 1762 et fini en 1767; *quatre feuilles.*

Survey of Derbyshire, began in the year 1762 and finished in the year 1767.

B. Donn, 1765. DEVON (Carte du comté de) avec la ville et le comté d'Exeter, dessinée d'après l'arpentage actuel, gravée par Jefferys; *douze feuilles.*

A map of the county of Devon with the city and county of Exeter delineated from an actual survey.

J. Taylor, 1765. DORSET (Le comté de); *six feuilles.*

Dorsetshire.

Armstrong, 1768. DURHAM (Le comté palatin de), gravé par JEFFERYS; *quatre feuilles.*

The county palatine of Durham, surveyed by ARMSTRONG, engraved by J.

ESSEX (Carte du comté d'), d'après l'arpentage actuel, levée dans les années 1772, 1773 et 1774, publiée en 1777; *vingt-cinq feuilles.* — *J. CHAPMAN et PETER ANDRÉ, 1777.*

A map of the county of Essex, from an actual survey taken in 1772, 1773 and 1774.

GLOCESTER (Carte du comté de); *six feuilles.* — *J. TAYLOR, 1777.*

Map of the county of Gloucester.

HAMP (Carte du comté de) et de l'île de Wight; *six feuilles.* — *J. TAYLOR, 1759.*

Map of Hampshire, including the isle of Wight.

HAMPSHIRE (Carte des côtes du), depuis Portsmouth jusqu'à Southampton; avec une partie de l'île de Wight, les rades de Spithead, Saint-Helens, Stokes-bay, &c. A Londres, chez Faden. — *KNIGHT, 1799.*

Chart of the coasts of Hampshire.

HARTFORD (Carte topographique du comte d'), dressée sur l'arpentage actuel, où l'on a représenté toutes les routes, défilés, églises, manoirs, et toutes les choses remarquables de ce comté, et la division des paroisses : publiée à Londres par FADEN ; *neuf feuilles.* — *A. DURY et J. ANDREWS, 1782.*

A topographical map of Hartfordshire from an actual survey, &c.

HEREFORD (Carte du comté d'), gravée d'après l'original fait sur l'arpentage actuel, assujetti aux observations astronomiques ; *quatre feuilles.* — *J. TAYLOR, 1754.*

New map of the county of Hertford, engraved from the original drawing made from an actual survey, &c.

T. Jefferys, 1768. HUNTINGDON (Le comté d'), levé en 1766; *six feuilles.*

The county of Huntingdon surveyed anno 1766, and engraved by T. J.

J. Andrews, A. Dury et W. Herbert, 1769. KENT (Carte topographique du comté de), sur une échelle de deux pouces par mille, d'après l'arpentage actuel; sur laquelle on a représenté les routes, défilés, églises, villes, villages, manoirs de la noblesse, les routes romaines, les montagnes, rivières, bois, chaumières, &c. avec la division de ses arrondissemens et leur subdivision en cantons; *vingt-cinq feuilles.*

A topographical map of the county of Kent in twenty-five sheets, on a scale of two inches to a mile, from an actual survey, &c. &c.

Yates, 1786. LANCASTER (Le comté de); *huit feuilles.*

J. Prior, 1777. LEICESTER (Carte du comté de), d'après l'arpentage actuel, levée en 1775 et finie en 1777; gravée par LUFFMAN; *quatre feuilles.*

Map of Leicestershire from an actual survey, began in the year 1775 and finished in the year 1777; engraved by L.

André Armstrong, 1778. LINCOLN (Carte du comté de), comprenant Lindsey, Kesteven et Holland, levée dans les années 1776, 1777 et 1778; gravée par PYLE; *huit feuilles.*

J. Rocque, 1754. MIDDLESEX (Carte topographique du comté de); *quatre feuilles.*

A topographical map of the county of Middlesex.

LONDRES (Carte des environs de), de vingt à trente

milles autour de cette ville; avec les grandes routes, rivières, canaux, &c.; *quatre feuilles.*

A map of the country from twenty to thirty miles round London.

LONDRES (Carte des environs de), à vingt-cinq milles à la ronde; levée sur l'échelle d'un pouce par mille; *quatre feuilles.* — *FADEN*, 1790.

NORFOLK (Comté de); *six feuilles.* — *DONALD*, 1797.

NORTHAMPTON (Le comté de), levé et dressé par feu Thomas EYRE DE KETTERING; revu par feu Thomas JEFFERYS, et gravé par W. FADEN; 1779, *quatre feuilles.* — *KETTERING.*

The county of Northampton, as surveyed and planned by the late EYRE *&c.*

NORTHUMBERLAND (Carte du comté de) et de la partie de celui de Durham située au nord de la Tyne, dressée d'après l'arpentage actuel; gravée par KITCHIN; *neuf feuilles.* — *ARMSTRONG*, 1760.

A map of the county of Northumberland, with that part of the county of Durham that is north of the river Tyne, &c.

NOTTINGHAM (Carte du comté de); *quatre feuilles.* — *CHAPMAN*, 1774.

Nottinghamshire surveyed in 1774.

OXFORD (Le comté d'), levé en 1766 et 1767, et gravé par JEFFERYS; *quatre feuilles.* — 1768.

The county of Oxford surveyed annis 1766 et 1767.

SHROP ou SALOP (Carte topographique du comté de); *quatre feuilles.* — *J. ROCQUE*, 1752.

Actual survey of the county of Salop or Shropshire.

DAY et MASTERS, 1782. SOMMERSET (Le comté de); *neuf feuilles.*
County of Sommerset surveyed.

W. YATES, 1775. STAFFORD (Carte du comté de), d'après l'arpentage actuel, commencée en 1769 et finie en 1775, gravée par J. CHAPMAN; *six feuilles.*
A map of the county of Stafford, &c.

Joseph HODGKINSON, 1783. SUFFOLK (Carte du comté de), gravée par W. FADEN; *six feuilles.*
The county of Suffolk surveyed, &c.

J. ROCQUE. SURREY (Carte topographique du comté de), où l'on a marqué toutes les routes, landes, églises, manoirs de la noblesse, &c. finie et gravée par ANDREWS; *neuf feuilles.*
A topographical map of the county of Surrey, in which is expressed all the roads, lands, churches, &c.

FADEN, 1795. SUSSEX (Comté de); *quatre feuilles.*

SHARP, 1789. WARWICK (Comté de); *quatre feuilles.*

1770. WESTMORLAND (Le comté de), levé en 1768, et gravé par JEFFERYS; *quatre feuilles.*
The county of Westmorland, surveyed anno 1768, and engraved by th. J.

J. ANDREWS. WIGHT (Carte topographique de l'île de) au comté de Hamp, d'après l'arpentage actuel, où l'on a marqué les routes, villes, villages, maisons, rivières, bois, montagnes, &c. avec la division des paroisses; *quatre feuilles.*
A topographical map of the isle of Wight in Hampshire from an actual survey.

WILT

WILT (Carte topographique du comté de); *dix-huit feuilles*, et la carte générale. *A topographical map of Wiltshire.* — J. ANDREWS et A. DURY, 1773.

WORCESTER (Carte du comté de); *quatre feuilles. Map of the county of Worcester.* — J. TAYLOR, 1772.

YORK (Le comté d'), levé dans les années 1767, 1768, 1769 et 1770, gravé par T. JEFFERYS; *vingt-six feuilles. The county of York surveyed in 1767, 1768, 1769 and 1770, engraved by T. J.* — 1771.

ÉCOSSE.

ÉCOSSE (Carte de l'), dressée trigonométriquement sur les observations astronomiques, avec les îles Orcades et de Schetland; *neuf feuilles.*
Scotland drawn and engraved from a series of angles and astronomical observations. — J. AINSLIE, 1789.

ÉCOSSE (Carte générale de l') et îles environnantes, sur les dernières descriptions, divisée en comtés, avec les forts récemment élevés, les routes de communication ou militaires, &c.; les lieux où se sont données les batailles les plus mémorables, les camps des Romains et des Danois, les manoirs de la noblesse, &c.; *quatre feuilles.*
A general map of Scotland and the islands thereto belonging, from new surveys, the shires properly divided and subdivided, the forts lately erected and roads of communication or military, &c. — J. DORRET.

AYR (Nouvelle Carte du comté d'), comprenant Kile, Cunningham et Carrick; *six feuilles*; gravée par PYLE. — ARMSTRONG, 1775.

A new map of Ayrshire, comprehending Kile, Cunningham and Carrick.

BLACKADDER, 1797. BERWICK (Le comté de); *deux feuilles.*

AINSLIE, 1794. FORFAR (Le comté de); *quatre feuilles.*

AINSLIE, 1797. KIRCKUDBRIGHT (Le comté de); *quatre feuilles.*

W. GARDEN, 1776. KINCARDINE (Carte du comté de), dressée sur l'arpentage fait en 1774; *deux feuilles.*

A map of Kincardineshire drawn from a survey taken anno 1774.

J. AINSLIE. KINROSS (Les comtés de) et de Fife avec les rivières de Forth et de Tay, levés et gravés; *six feuilles.*

The counties of Fife and Kinross with the rivers Forth and Tay surveyed, &c.

ANDREWS et MOSTYN. ÉDIMBOURG (Carte des trois Lothians ou des comtés d'), Haddington et Linlithgow, gravée par ARMSTRONG et KITCHIN; *six feuilles.*

A map of the three Lothians or counties of Edimburgh, &c.

J. LAURICE, 1763. MID-LOTHIAN (Carte du comté de) ou d'Édimbourg, représentant d'une manière particulière ses limites et toutes les routes, rivières, ruisseaux, montagnes, villes, villages, fermes, situés dans ce comté; son élévation au-dessus de la mer, d'après la description actuelle; *quatre feuilles.*

A plan of the county of Mid-Lothian or Edimburgh, delineating in a particular manner the boundaries thereof, and all the roads, rivers, &c.

J. ARMSTRONG, 1775. PEEBLES (Carte du comté de) ou Tweedale; *deux feuilles.*

A map of the county of Peebles or Tweedale.

PERTH (Les comtés de) et de Clackmannan, gravés par Th. CONDER; *neuf feuilles.* — *J. STOBIE*, 1783.
The counties of Perth and Clackmannan surveyed and published.

REMFREW (Comté de); *quatre feuilles.* — *AINSLIE*, 1801.

ROXBURG (Comté de) ou Tiviodale, gravé par John BAYLY; *quatre feuilles.* — *M. STOBIE*, 1770.
A map of Roxburgshire or Tiviodale.

SELKIRCK (Carte du comté de) ou forêt d'Ettrick, d'après l'arpentage fait en 1772; *deux feuilles.* — *J. AINSLIE*, 1773.
A map of Selkirckshire or Ettrick forest, from a survey taken in the year 1772.

IRLANDE.

IRLANDE (Carte de l'), divisée en provinces, comtés et baronies, corrigée et augmentée sur les observations actuelles, avec les routes principales et les distances entre les villes; *six feuilles.* — *H. PRATT.*
A map of the kingdom of Ireland newly corrected and improved by actual observations, divided into its provinces, counties and baronies, &c.

IRLANDE (Carte d'); *une feuille.* — *W. FADEN*, 1798.

IRLANDE (Nouvelle Carte hydrographique de la côte septentrionale de l') et de la côte occidentale de l'Écosse, depuis l'île de Tory jusqu'au cap Wrath; dressée d'après la permission donnée à la société britannique pour l'encouragement de la pêche; publiée par SAYER; *trois feuilles.* — *J. HUDDART*, 1790.
A new hydrographical survey of the north coast of

Ireland and the west coast of Scotland from Tory island to cape Wrath, &c.

J. Landrick, 1782. ANTRIM (Carte du comté d') d'après l'arpentage actuel, gravée par S. Pyle; *quatre feuilles.*
A map of the county of Antrim from actual survey.

J. Rocque, 1760. ARMAGH (Carte topographique de la province d'); *quatre feuilles.*
A topographical map of the county of Armagh.

J. Rocque, 1760. DUBLIN (Carte topographique du comté de), et un plan des paroisses de Tipperkevan, &c.; *quatre feuilles.*
An actual survey of the county of Dublin.

M. Wren, 1766. LOUTH (Carte topographique du comté de); *quatre feuilles.*
A topographical map of the county of Louth.

J. Ainslie, 1782. WIGTON (Carte du comté de) ou Galloway; *quatre feuilles.*
A map of the county of Wigton or the shire of Galloway.

J. Newill, 1760. WICKLOW (Carte du comté de); *deux feuilles.*
A map of the county of Wicklow.

SCANDINAVIE ou COURONNES DU NORD.

G. Delisle. SCANDINAVIE (Carte de la) ou Couronnes du Nord; *deux feuilles.*

W. Faden, 1790. DANEMARCK (Carte du royaume de) et du duché de Holstein; *une feuille.*

Delisle, 1780. Idem; *une feuille.*

FIONIE (Carte de la partie méridionale et septentrionale de), avec la partie adjacente du duché de Sleswick et les îles Jutland, Langeland, Taasingue, Aroe, Als, &c.; *deux feuilles.* SKANKE.

ISLANDE (Carte de l'); *une feuille.* BRUHL.

JUTLANDE (Carte de la), gravée par WARBERG et HARBOE; *cinq feuilles.* 1789 à 1797.

SEELANDE (Carte des îles de) et de Moen, avec une partie des côtes de Scanie et des îles de Faalster, Laaland, Langeland, de Fionie, Samsoe et de Jylland, assujettie aux opérations trigonométriques et astronomiques; *quatre feuilles.* WESSEL, 1772.

Kort over Siælland og Moen, &c.

COPENHAGUE (Plan de la ville de).

SUÈDE (Atlas de), avec la carte générale; *vingt-neuf feuilles*, sur différentes échelles; incomplet jusqu'à présent. — Cet atlas est l'ouvrage du bureau d'arpentage. BIURMAN, MARELIUS, &c.

SUÈDE (Suite de l'Atlas de), contenant *quinze feuilles* de géographie sur la Finlande, la Laponie suédoise, et quelques provinces au nord et nord-ouest de Stockholm. — Cet ouvrage est dans le même genre que le précédent, et tout fait croire qu'il est une réduction de la topographie du bureau d'arpentage. Il a été publié depuis 1796 jusqu'en 1801. HERMELIN.

RUSSIE.

RUSSIE (Atlas du commerce intérieur et extérieur de), avec diverses cartes sur la Russie, les mers Baltique, Caspienne, Noire, le Danube, &c. LE CLERC, 1786.

L'Académie de Berlin, 1769. RUSSIE (Carte générale de tout l'empire de), dressée sur les meilleures cartes de l'Académie de Pétersbourg, dont Busching a donné copie, et soumise aux observations astronomiques les plus récentes; *trois feuilles.*

SCHREMBL, 1792. RUSSIE (Carte générale de l'empire de); *trois feuilles.*

C. MANNERT. RUSSIE (La); *deux feuilles.*

L'Académie de Pétersbourg. RUSSIEN (Atlas), contenant une carte générale et dix-neuf cartes particulières de tout l'empire de Russie et des pays limitrophes, construites conformément aux règles de la géographie et aux dernières observations; *vingt feuilles.*

Atlas Russicus mappâ unâ generali & undeviginti specialibus, vastissimum imperium Russicum cum adjacentibus regionibus, &c.

SCHMIDT et TRESCOTT. RUSSIE (Atlas de); *vingt-deux feuilles.*

INGRIE et CARÉLIE, avec les environs de Pétersbourg; *six feuilles.* Chez Schropp, à Berlin.

FRIEBE, 1799. LIVONIE (Carte de la), divisée en huit cercles, et une carte générale; *neuf feuilles.*

1753. PÉTERSBOURG (Plan de la ville de Saint-), dessiné et gravé avec ses principales vues, sous la direction de l'Académie impériale des sciences et arts de Saint-Pétersbourg (carte russe); *neuf feuilles*, et *vingt-cinq* de vues.

ALLEMAGNE.

J. G. A. JÆGER, 1789. ALLEMAGNE (Atlas d'), composé suivant les plus nouvelles observations, et dessiné d'après les meilleures cartes géographiques des cabinets, lesquelles sont

partie manuscrites et partie gravées; revu selon la géographie de Busching; *quatre-vingt-une feuilles.*

ALLEMAGNE (Carte générale de l'empire d'), avec la carte réduite, un supplément d'une partie des Pays-Bas et le tableau d'assemblage. A Paris, chez Dezauche; *onze feuilles.* *CHAUCHARD.*

ALLEMAGNE (Atlas du théâtre de la guerre en); *soixante-douze feuilles.* *JULIEN*, 1758.

ALLEMAGNE (Carte d'), pour servir à l'intelligence de l'histoire de la guerre de sept ans, dans laquelle on a marqué les batailles, combats, siéges, &c. qu'on a pu y faire entrer, avec soixante-quatorze plans en bordure représentant les événemens les plus mémorables arrivés pendant le cours de la guerre; *deux feuilles.* *BEAURAIN*, 1785.

ALLEMAGNE (Nouvelle Carte géographique des postes d') et des provinces limitrophes, publiée par les héritiers d'HOMANN; *seize feuilles.* 1786.

ALLEMAGNE. Plans des batailles et combats de la guerre de 1756 à 1763. A Dresde; *dix feuilles.* 1781.

PAYS-BAS.

PAYS-BAS AUTRICHIENS (Carte des), avec partie de la Hollande, réduite d'après celle de FRIEX, et corrigée d'un grand nombre de fautes; *vingt-quatre feuilles.* *COVENS et MORTIER.*

PAYS-BAS (Carte des), comprenant le Brabant, la partie méridionale de la Hollande, et partie des provinces limitrophes au Rhin; *vingt-quatre feuilles.* *D'HEUL.*

PAYS-BAS AUTRICHIENS (Carte chorographique des). Au dépôt de la guerre; *vingt-cinq feuilles.* *FERRARIS*, 1777.

E. Kints. Liége (Carte de la principauté de) et de ses environs, tirée des observations faites sur les lieux, et augmentée d'une partie considérable du Brabant, &c.; *six feuilles.*

C. Maire. Liége (Carte de la principauté de) et du comté de Namur, tirée des observations faites sur les lieux, avec un plan de la ville de Liége; *quatre feuilles.*

Jaillot, 1705 et 1781. Luxembourg (Le duché de), divisé en quartiers wallon et allemand, le duché de Bouillon, le comté de Namur et le pays entre Sambre et Meuse; *quatre feuilles.*

Jaillot, 1747. Namur (Carte topographique du comté de), levée géométriquement sur les lieux, et gravée par Bourgoing; *douze feuilles.*

Gerbet, 1792. Jemmape (Plan de la bataille de); *une feuille.*

Cogeur, 1778. Soignies (Plan topographique de la forêt de) dans le Hainaut; *une feuille.*

Collin, 1787. Spa (Carte topographique de) et de toutes les fontaines minérales, des montagnes, chemins, avec des observations sur les dimensions, les hauteurs, &c.; *une feuille.*

Covens et Mortier, Ottens, Reinier et autres, ont publié un atlas géographique sur les Pays-Bas hollandais, très-détaillé, quoique seulement en *dix feuilles :* mais cette géographie date du commencement de l'autre siècle; et quoiqu'elle ait été rectifiée, elle laisse beaucoup à desirer.

Sotzman, 1796. Provinces-Unies (Carte des) ou Hollande; *neuf feuilles.*

Holland oder die vereinigten Niederlande.

BATAVE (Carte de la république), d'après la nouvelle division en départemens; *une feuille.* A Amsterdam. COVENS et MORTIER.

HOLLANDE (Carte des provinces de) et d'Utrecht; *huit feuilles.* WIEBEKING.
Karte von den Provinzen Holland, &c.

FRISE (Carte de la), divisée en quartiers d'Oostergoo, Westergoo et Zevenvolde, levée par ordre des états de la province. A Amsterdam, chez Ottens et Reinier; *six feuilles.*
Nieuwe Kaart van Friesland.

GRONINGUE (Carte de la province de) et des Ommelandes; *quatre feuilles.* BECKERING.
Nova totius provinciæ Groningæ Omlandiæ Tabula.

GUELDRES (Nouvelle Description du duché de), comprenant aussi le comté de Zutphen. Chez Covens et Mortier; *quatre feuilles.*

HOLLANDE (Carte nouvelle du comté de) et de la seigneurie d'Utrecht, où sont exactement marqués toutes les villes, villages, hameaux, les côtes de la mer, les bancs, îles, lacs, rivières, canaux, chemins, montagnes, bois, et généralement tout ce qui s'y trouve; levée sur les lieux, à grands points. A Amsterdam; *quarante feuilles*, susceptibles d'assemblage. COVENS et MORTIER.

HOLLANDE (La) en douze feuilles, dont les six premières contiennent la Hollande septentrionale, les six autres la partie méridionale, où se trouvent les bouches du Rhin et de la Meuse; *douze feuilles.* LE ROUGE, 1748.

HOLLANDE septentrionale (Carte des digues et inondations dans la), carte hollandaise; *seize feuilles.* J. DOW.

Ottens, 1741. Hollande méridionale (Nouvelle Carte des grands chemins, digues et canaux de la); *quatre feuilles.*

Bernard Duroy. Utrecht (Nouvelle Carte de la province d'), levée par ordre des États-généraux, publiée à Amsterdam par Covens et Mortier, gravée par Dœsberg; *dix-sept feuilles.*

Nieuwe Kaart van den landen van Utrecht, &c.

Hattinga et ses deux fils, ingénieurs des États-généraux. Zélande (Carte des îles de), levée géométriquement par ordre du stathouder, publiée par Tyrion.

Le Rouge. Zélande (Topographie de la), traduite du hollandais; *neuf feuilles*, et la carte générale.

Schaikouski. Amsterdam (Carte des environs d'), représentant les avenues fortifiées, avec les inondations autour de cette ville, telles qu'elles étaient en 1787, et les quartiers des troupes prussiennes, et leurs attaques le 1.er octobre, sous le duc de Brunswick; pour servir de mémoire à l'histoire de cette époque remarquable; avec une description abrégée. A Amsterdam; *deux feuilles.*

Ottens. Beveland (Nouvelle Carte des îles septentrionale et méridionale de), de Wolsferdick, et des environs de Tolen et de Berg-op-Zoom; *deux feuilles.*

Stemmers. Goerée (Carte de l'île de) ou de Woorn.

Ottens. Valcheren (Nouvelle Carte de l'île de); *une feuille.*

WESTPHALIE.

Beaurain, 1759. Westphalie (Carte du cercle de), où sont les comtés de Bentheim, &c.; *une feuille.*

Wiebeking, 1789. Berg (Carte topographique du duché de); *quatre feuilles.*

Grancour, 1762. Munster (Carte nouvelle de l'évêché de), avec

une partie de celui d'Osnabruck, et des comtés de Bentheim, Tecklenbourg, Ravensberg et Oldenbourg; *deux feuilles.*

OLDENBOURG (Carte du comté d') et de Delmenhorst, avec la préfecture de Jever, &c.; *une feuille.* *RIZZI-ZANNONI*

PADERBORN (Évêché de), dressé sur des observations nouvelles; *une feuille.* *CARLET DE LA ROSIÈRE*, 1760.

BASSE SAXE.

BRÈME (Nouvelle Carte géométrique du duché de) et de Verden, avec les comtés de Hoya, Diepholz et Delmenhorst; *deux feuilles.* Académie de Berlin, 1767.

Ducatus Bremiæ et principatus Verdæ, &c.

BRUNSWICK (Les états septentrionaux de la maison de) et la partie méridionale de ces états; *deux feuilles.* *GÜSSEFELD*, 1786.

BRUNSWICK (Carte des postes du duché et électorat de), et des pays limitrophes; *quatre feuilles.* *OHSEN et VERMETORT*, 1777.

Post-Karte der Chur-Braunschweigischen und angrenzenden Länder.

HOLSTEIN (Atlas du), ouvrage nouveau.

LAWENBOURG (Le duché de) circonscrit dans son état actuel, avec la rivière de Sleckenitz, déjà navigable par les écluses de l'Elbe à la mer Baltique; *une feuille.* L'Académie de Berlin, 1771.

MAGDEBOURG (Carte particulière du duché de), du comté de Mansfeld, de la principauté d'Anhalt, de Blankenbourg et de l'abbaye de Quedlimbourg; *deux feuilles.* *SOTZMAN*, 1800.

Special-Karte des Herzogthums Magdeburg, der Grafschaft Mansfeld, &c.

Les Homann, 1781. MECKLENBOURG (Carte générale du duché de), selon son état présent; *une feuille.*

Schmettau, 1780. MECKLENBOURG (Carte chorographique et militaire du duché de), en neuf sections; *neuf feuilles.*

Schmettau, 1788. MECKLENBOURG (Carte topographique, économique et militaire du duché de) et de la principauté de Ratzebourg, pour le traité de famille; *seize feuilles.*

Topographische, œconomische, &c.

HAUTE SAXE.

MM. Sotzman, Güssefeld, &c. ont publié, dans ces derniers temps, des cartes de détail sur les possessions de l'électeur de Brandebourg, le royaume de Prusse et les autres souverainetés de la haute Saxe. Cette publication se continue.

1796. BRANDEBOURG (Carte de l'électorat de); *seize feuilles.*

Rhoden, 1772. BERLIN (Nouveau Plan géométrique de); *une feuille.*

Zlockhoff, 1780. BERLIN (Carte topographique des environs de), Potzdam et Spandaw; *une feuille.*

MISNIE (Carte topographique des marquisats de Lusace et de), corrigée par ordre de l'Académie de Berlin; *une feuille.*

L'Académie de Berlin. POMÉRANIE (Théâtre de la guerre dans la) citérieure; *quatre feuilles.*

Theatrum belli in Pomeraniâ citeriori, &c.

Sotzman. POMÉRANIE (La); *six feuilles.*

Vor und hinter Pommern.

Petry, 1768. SAXE (Carte géographique des états de la maison électorale de), levée pendant la guerre de 1759 à 1763; *quinze feuilles.*

Ganz neue und vollstændige geographische general Karte von ganzen Churfürstenthum Sachsen, &c.

SAXE (Carte chorographique et militaire de la partie de la) et de la Bohème par où les armées combinées de Prusse et de Saxe sont entrées en Bohème aux ordres du prince Henri de Prusse, en 1778; gravée par FRENTZ; *vingt feuilles.* *HEMMERT.* 1780.

SAXE (Carte d'une partie de l'électorat de), à quatre et cinq milles aux environs de Dresde, levée pendant la guerre de sept ans; *douze feuilles.* *PETRY*, 1762.

Accurate Situations-Karte von einem Theile des Churfürstenthums Sachsen, und hauptsæchlich von den Gegenden 4 bis 5 Meilen aus dem Centro um die Haupt- und Residenz-Stadt Dresden.

SAXE (Carte d'une partie de l'électorat de), aux environs de l'Elbe et de la Moldaw, depuis Meissen jusqu'à Prettin (continuation de la carte du cabinet de l'électeur de Saxe); *douze feuilles.* *PETRY*

Fortsetzung oder andere Ausgabe der accuraten Situation und Cabinets-Karte von einem anderen Theile des Churfürstenthums Sachsen, &c. &c.

DRESDE (Carte des environs de), entre Wilsdruff, Kőnigstein et Dippodiswalda, où s'est livrée la bataille de Maxen, et des marches des armées du 16 au 20 novembre 1759; *six feuilles.* *KOLLEFEL.*

HAUT ET BAS RHIN.

HESSE-DARMSTADT (Carte du pays de), compris le Rhin, le Mayn et le Necker; avec tout l'Odenwald, le pays entre le Rhin et la Selz, et une partie de *HAAS.*

celui situé entre la Lahn et le Mayn. — Cette carte est topographique et à grande échelle. Elle sera composée de *dix-huit feuilles;* il en a déjà paru *cinq.*

1787. HANAU-LICHTEMBERG (Carte du comté de), avec le bailliage de Babenhausen en supplément; *une feuille.*

PRUNNER, 1754. HESSE-DARMSTADT (Carte générale en six feuilles, comprenant toutes les possessions du landgrave de), avec les pays adjacens; publiée par les HOMANN en 1754.

Delineatio geographica generalis, sex foliis, continens singulos principatus, comitatus, ditiones, dynastias omnes quotquot imperio landgrafii Hasso-Darmstadiensis subsunt.

CARLET DE LA ROSIÈRE, 1761. HESSE-CASSEL (Carte d'une partie du théâtre de la guerre en Allemagne, qui comprend le landgraviat de), le comté de Waldeck, une partie du duché de Westphalie, l'évêché de Paderborn, une partie de l'électorat de Hanovre et de la Thuringe, l'abbaye de Fulde, le comté de Hanau, avec une grande partie de la Wettéravie; *quatre feuilles.*

Les HOMANN, 1761. HESSE-CASSEL (Le landgraviat de); *quatre feuilles.*

Landgraviatus Hasso-Cassellanus.

CARLET DE LA ROSIÈRE, 1759. HESSE-CASSEL (Carte semi-topographique des parties septentrionale et méridionale du landgraviat de), pour servir à l'intelligence de la guerre d'Allemagne; publiée par BEAURAIN. Elle se trouve au dépôt de la guerre; *deux feuilles.*

JULIEN, 1762. HESSE-CASSEL (Partie septentrionale du landgraviat de), avec les pays adjacens; *quatre feuilles.*

HUNDSRUCK (Reconnaissance militaire du), et dans le pays entre Rhin et Moselle, *ou* Carte topographique qui comprend le cours de la basse Sarre, de la Moselle depuis Wasserbilick jusqu'à son confluent dans le Rhin, le Hohe-Wald, le Sohner-Wald, le Hundsruck, le cours de la Nahe, de la haute Blise, de la Glann, de la Lautern, de l'Alzeins, de la Selz, et enfin celui du Rhin depuis Mayence jusqu'à Coblentz; dressée et publiée par les soins du général HARDY, gravée par TARDIEU ; *six feuilles.* — *Général HARDY, an 6.*

HUNDSRUCK (Le) ; *quatre feuilles.* — *DEWARAT.*
Der Hundsrücken, &c.

MAYENCE (Les archevêchés et électorats de) et de Trèves, le palatinat et électorat du Rhin, le duché de Würtemberg, &c.; *quatre feuilles.* — *JAILLOT*, 1785.

MAYENCE (Plan des environs de), avec des positions militaires ; *une feuille.* — *HUMBERT*, 1793.

MAYENCE (Plan du siége et de la prise de) par les Prussiens, le 30 avril 1795, avec description ; *une feuille.* — *GERGENS.*

MAYENCE (Plan de la ville et des environs de), avec des positions militaires, sous le général Clairfayt, en 1795, avec explication; *une feuille.* — *GERGENS*, 1795.

RHIN, MOSELLE, NAHE et SARRE (Carte particulière contenant les pays situés entre les rivières de), par un officier autrichien. A Manheim, chez Schwau et Gotz ; *quatre feuilles.* — 1796.

WETTÉRAVIE (Carte très-exacte de la) et des pays adjacens, qui comprend une partie des électorats de Trèves et de Mayence, &c.; *une feuille.* — *BUNA.*

FRANCONIE.

Les Homann, 1779. FRANCONIE (Carte géographique des postes de la); *quatre feuilles.*
Franconiæ postarum Tabula geographica.

Güssefeld, 1782. FRANCONIE (Carte géographique du cercle de), publiée par les HOMANN; *une feuille.*

Petry. FRANCONIE (Carte géographique de la guerre en), qui s'étend de Zwickau à Würtzbourg, ou Expédition du prince Henri en Franconie en 1759, avec les plans des différens camps qu'il a occupés; *huit feuilles.*
Geographische krieges-Karte von Zwickau bis Würtzburg.

Cnopf, 1763. ANSPACH (Carte géographique de la principauté d') ou Onolsbach, avec les pays limitrophes. Chez les Homann; *une feuille.*

Cnopf. BAREÜTH (Parties supérieure et inférieure de la principauté de) ou Culmbach; *deux feuilles.*

Wetter, 1719. NUREMBERG (Nouvelle Carte géographique représentant la partie du pays sous les montagnes du bourgraviat de), ou la principauté d'Anspach, avec les pays limitrophes; *quatre feuilles.*
Tabula geographica, exhibens partem infrà montanam burgraviatûs Norimbergensis, sive principatum Onolsbacensem cum terris limitaneis. — La même, réduite; *quatre petites feuilles.*

SOUABE.

Hasius, 1743. SOUABE (Carte du cercle de), dressée d'après les mémoires de Michal. Chez les Homann.

SOUABE

SOUABE (Carte de la), publiée par PFEFFEL. Chez les Homann; *huit feuilles.* *KOLLEFEL.*

Sueviæ universæ Descriptio.

AUGSBOURG (L'évêché d'), divisé en quatre districts, de Souabe, de Bavière, de Neubourg et de Rhétie; *deux feuilles.* *PROBST*, 1792.

Das Bisthum Augsburg.

BURGAW (Nouvelle Carte du marquisat de), corrigée par SPRENGLER; *une feuille.* 1790.

KEHL (Plan du siége de), levé avec soin sur le terrain, après le passage du Rhin du 12 floréal an 5 et la reprise de Kehl, et publié par l'état-major général de l'armée de Rhin-et-Moselle, avec explication. A Strasbourg, chez Levrault; *une feuille.* — Le même, publié à Basle; *une feuille.* *Ch. de MECHEL.*

WÜRTEMBERG (Carte du duché de), à une ligne pour cent toises. — Cette carte est géométrique. Elle n'est pas terminée : il en a paru *trois feuilles.* *AMMAN et BOHNENBERGER.*

WÜRTEMBERG (Carte du duché de) avec les pays limitrophes, ou plutôt la plus grande partie du cercle de Souabe, sur-tout les marquisats de Bade et la Forêt-Noire; publiée par HOMANN; *deux feuilles.* *MAYER.*

Ducatûs Vurtembergici cum locis limitaneis Tabula.

BAVIÈRE.

BAVIÈRE (Le duché de), divisé en neuf cartes géographiques, très-exactes, contenant les états, seigneuries et bailliages, et ceux qui y confinent; *neuf feuilles.* *BUNA.*

Exactissima statuum totius ducatûs Bavariæ Tabula, &c.

L'Académie de Berlin, 1766. BAVIÈRE (Carte du duché et électorat de), du duché de Neubourg, les évêchés de Freisingen, Ratisbonne et Passau, la prévôté de Berchtolsgaden ; *quatre feuilles.*

Mappa electoratûs et ducatûs Bavariæ superioris et inferioris, ducatûs Neoburgensis.

Riedl. BAVIÈRE (Routes de la) ; *vingt feuilles.*

Les Artaria. IN-WIERTEL, ou Quartier de l'Inn ; *une feuille.*

Michel. MUNICH (Environs de), *deux numéros.* — Ils sont le commencement d'une carte de la Bavière, à une ligne pour cent toises, qui devait être levée sur les principes de Cassini.

AUTRICHE.

Schmidt, 1800. AUTRICHE (Nouvelle Carte de l'archiduché d'), en-deçà et en-delà de l'Ens, avec les grandes routes; *une feuille.*

Neueste Karte des Erz-Herzogthums, &c.

J. C. Kinderman, 1794. AUTRICHE intérieure (Les provinces de l'), ou les duchés de Styrie, de Carinthie et Carniole, les comtés de Goërtz et Gradisca, et le littoral autrichien ; publiées à Vienne par JUNKER ; *douze feuilles*, avec la carte générale : chaque feuille contient un cercle.

Die Provintz Inner-Œsterreich oder die Herzogthümer Steyermarck, Karnthen und Crain, &c. &c.

AUTRICHE (Carte géométrique de la haute), levée par ordre du gouvernement ; *douze feuilles.* — Celle de la basse Autriche existe, faisant suite à la précédente. — Les mêmes, réduites en *une feuille.* Chez les Artaria, à Vienne.

AUTRICHE (Carte des postes des états de la maison d'), en Allemagne, en Pologne, en Hongrie et en Italie ; *quatre feuilles.* — *MERZBOURG*, 1782.

AUTRICHE (Carte hydrographique des états de la maison d') ; *quatre feuilles.* — *LE MAIRE*, 1798.

TYROL (Atlas du) ; *vingt-une feuilles*, et la Carte générale, sous la direction de WEINHARD. — *ANICH et HUEBER*, 1774.
Atlas Tyrolensis.

TYROL (Carte du), vérifiée et corrigée sur les mémoires de Dupuits et la Luzerne, et réduite d'après celle d'ANICH et d'HUEBER ; *six feuilles.* — Le Dépôt général de la guerre, an 8.

VORARLBERG (Province du), qui comprend les comtés de Bregentz, d'Hoheneck, de Feldkirck, de Pludentz et Sonneberg ; *deux feuilles.* — *HUEBER*, 1783.

VIENNE (Carte topographique de la ville de) et de ses environs, ou Supplément à la Carte hydrographique des états d'Autriche, avec le développement de la rivière de Vienne, considérée comme l'embouchure commune de toutes les routes d'eau de la monarchie, &c. ; *quatre feuilles.* — *F. J. MAIRE.* 1788.

VIENNE (Plan de la ville de) et de ses faubourgs, avec le dénombrement des maisons, fait en 1797. A Vienne, chez les Artaria ; *six feuilles.* — *GRIMAN*, 1797.

BOHÈME ET LUSACE, SILÉSIE ET MORAVIE.

BOHÈME (Carte de la), nouvellement publiée par GÜSSEFELD. Au bureau d'Industrie et des Éphémérides de M. de Zach, à Weimar ; *une feuille.* — Cette

carte est recommandable, parce que l'astronome David, de Prague, en a donné les positions.

Ch. Müller, *1720.* BOHÈME (Carte géographique du royaume de), avec le comté de Glatz et le district d'Égra, d'après la dimension géométrique de tout le royaume; *vingt-cinq feuilles.*

Mappa geographica &c.

Wieland. La même, réduite; *vingt-cinq feuilles.*

Le Rouge, *1757.* BOHÈME (Carte chorographique de la), divisée en douze cercles, avec le comté de Glatz et le territoire d'Égra, en *neuf feuilles* égales aux vingt-cinq petites de Müller.

Schmettau, *1789.* BOHÈME (Carte topographique et militaire d'une partie de la) et de la Silésie, avec les campemens de la campagne de 1778, et un supplément en *deux feuilles* du cours de l'Iser.

Topographische und militærische Karte, &c.

Schenk. LUSACE (Carte des marquisats de haute et basse); *huit feuilles.*

1758. LUSACE (Haute et basse), réduite de celle levée par les ingénieurs saxons, et publiée par SCHENK. Chez le Rouge; *deux feuilles.*

Müller. SILÉSIE (Atlas de), c'est-à-dire, le duché de Silésie, représenté généralement en quatre cartes, et particulièrement en *seize feuilles,* qui donnent autant de principautés; continué par WIELAND, corrigé et terminé par SCHUBART; *vingt feuilles :* publié par les HOMANN. — Chaque principauté sur différentes échelles.

SILÉSIE (Partie méridionale et septentrionale du duché de), réduite en *deux feuilles* sur celle de seize, faite sur les lieux. — LE ROUGE, 1758.

SILÉSIE (Carte de la basse et haute partie de la). — BEAURAIN, 1757.

GLATZ (Le comté de), publié par les HOMANN; *une feuille.* — MAYER.

MORAVIE (Carte du marquisat de), divisée en six cercles; *huit feuilles,* et la carte générale. — MÜLLER.

LE RHIN, LE NECKER ET LA MOSELLE.

RHIN (Cours du), de Basle à son embouchure; *deux feuilles.* — POIRSON, 1793.

RHIN (Cours du), depuis Basle jusqu'à Mayence; *six feuilles et demie.* — BEAURAIN.

RHIN (Cours du), de Basle à Bonn; *huit feuilles.* — SENGRE.

RHIN (Théâtre de la guerre entre les Français et les Allemands sur la Moselle et le), dans la guerre de la révolution, à une ligne pour cent toises. — Cet ouvrage n'est pas fini; *cinq feuilles.* — RHEINWALD et DEWARAT.
Kriegs-Theater &c.

RHIN (Carte particulière du cours du), de Strasbourg à Bingen; *quatre feuilles.* — DEWARAT. 1795.
Special-Karte des Rhein-Laufs, &c.

RHIN (Carte hydrographique et militaire du cours du), depuis Lintz jusqu'à Arnheim; *dix feuilles.* — WIEBEKING, 1796.

NECKER (Cours du), de Heilbron à Manheim. — RHEINWALD, 1798.

MOSELLE (Carte du cours de la) et de la Sarre, depuis les villes de Metz et Sarguemines jusqu'à leur embouchure respective; *deux feuilles.* — PLOUGUER, 1784.

DANUBE.

Le P. Placide, 1703. DANUBE (Cours du), depuis sa source jusqu'à son embouchure dans la mer Noire; *trois feuilles.*

Rizzi-Zannoni DANUBE (Cours du), depuis Vienne jusqu'à son embouchure dans la mer Noire; *une feuille.*

Beaurain. DANUBE (Cours du), depuis sa source jusqu'à Péterwaradin en Hongrie; *huit feuilles.*

Marsigli. DANUBE (Cours du); *vingt-six feuilles.*

HONGRIE.

Mannert. HONGRIE (La), la Transilvanie, la Valachie, la Moldavie et la Dalmatie; *deux feuilles.*

Müller. HONGRIE (Carte des royaumes de), Dalmatie, Croatie, Sclavonie, &c.; *quatre feuilles.*

HONGRIE (Carte nouvelle de la). Chez les Artaria, à Vienne; *quatre feuilles.*

HONGRIE (Carte nouvelle de la), en plusieurs feuilles; il en a déjà paru *cinq* : elle se continue.

Santini, 1783. SCLAVONIE (Carte du royaume de).

BANNAT DE TEMESWAR (Le), d'après les nouvelles indications, pour servir à la carte des limites des trois empires.

J. B. de Bouge. TRANSILVANIE (Carte chorographique de la); *deux feuilles.*

SUISSE.

Robert de Vaugondi, 1769. SUISSE (Carte de la), où sont les treize cantons, leurs alliés et leurs sujets, dressée sur les meilleurs

auteurs, et d'après les observations faites par Grasset; *une feuille.*

SUISSE (Carte nouvelle de la), avec les routes des voyages faits en 1776, 1779, 1785, 1786; *une feuille.* *W. COXE.*

SUISSE (Carte de la); *deux feuilles.* *MALLET*, 1799.

SUISSE (Nouvelle Carte hydrographique et routière de la); *une feuille.* *WEISS*, an 8.

SUISSE (Carte nouvelle de la); *seize feuilles.* *WEISS*, 1800.

SUISSE (Carte d'une partie très-intéressante de la), à l'usage des voyageurs: elle renferme principalement une partie du canton de Berne et du Valais, et les glaciers qui dominent les frontières d'Italie; levée et divisée trigonométriquement; *une feuille.* *WEISS*, 1796.

BASLE (Canton de), avec les pays voisins; *une feuille.* *BRUCKNER*, 1766.

GENÈVE (Carte des environs de), comprenant le territoire de cette république, et les frontières de France, Savoie et Suisse; *une feuille.* *H. M. C. D.* 1776.

NEUFCHÂTEL (Carte de la souveraineté de) et de Valengin; *une feuille.* *MERVEILLEUX*

RHEINTHAL (Carte du), levée trigonométriquement; *une feuille.* *FÉER.*

SUISSE ROMANDE (Carte de la), qui comprend le pays de Vaud et le gouvernement d'Aigle, dépendans du canton de Berne, divisés en leurs bailliages, où l'on a distingué ceux qui appartiennent au canton de Fribourg; *quatre feuilles.* *MALLET*, 1781.

POLOGNE.

POLOGNE (Carte de la), de la Lithuanie et de la Courlande; *quatre feuilles.* — La première donne la Pologne telle qu'elle était avant 1775; la seconde donne le partage de 1775; la troisième, celui de 1793; la quatrième, celui de 1796. A Berlin, chez Schropp.

Rizzi-Zannoni 1772. POLOGNE (Carte de la), divisée par provinces et palatinats, et subdivisée par districts; construite d'après quantité d'arpentages, d'observations et de mesures prises sur les lieux; *vingt-quatre feuilles.*

Sotzman, 1791. POLOGNE (Carte de la grande); *une feuille.*

I. P. Liesganig. GALLICIE et LODOMÉRIE (Atlas de), dressé géométriquement par ordre de Joseph II; *quarante-deux feuilles.*

Lozi de Lozenau. GALLICIE et LODOMÉRIE (Carte générale de l'Atlas de), d'après la nouvelle division en dix-neuf cercles, avec le district de Bukowina; *deux feuilles.* — Les cartes particulières de chaque cercle suivront immédiatement.

Le Maire. GALLICIE (Atlas de la) et de la Lodomérie, d'après la nouvelle division en dix-neuf cercles, avec le district de Bukowina et une carte générale. A Vienne; *treize feuilles.*

D. J. Reymann. GALLICIE occidentale (Carte d'une partie de la nouvelle), qui contient les principautés de Sandomir et de Cracovie, avec une partie de la Gallicie ancienne; *douze feuilles.*

Karte eines Theils von neu oder west Gallizien.

GALLICIE occidentale (La), dressée par ordre du gouvernement, par le baron DE MERZBURG, et gravée à Vienne, par J. JUNKER. — *LICHTENSTEIN*

PRUSSE.

PRUSSE (Carte du royaume de); *deux feuilles.* — *GÜSSEFELD*, 1775.

PRUSSE (Le royaume de); *cinq feuilles.* — L'Académie de Berlin, 1763.

PRUSSE (Carte générale de la), de l'est et de l'ouest, la nouvelle Prusse orientale et méridionale, conformément au traité des limites de l'an 1797; divisée suivant les départemens actuels, avec le cours et les nouvelles stations des postes, comprenant en outre toutes les possessions prussiennes en Allemagne et en Suisse, d'après SOTZMAN; *une feuille.* — *POIRSON.*

PRUSSIENNE (Carte générale des états de la monarchie), et du cours des postes; *seize feuilles.* — *SOTZMAN*, 1799.

TURQUIE.

TURQUIE EUROPÉENNE (Carte de la), d'après les observations astronomiques et géographiques; *deux feuilles.* — *ARROWSMITH*, 1801.

A map of Turkey in Europe.

TURQUIE EUROPÉENNE (Carte de la), avec un précis des événemens de la guerre, en 1769 et 1770, entre les Russes et les Turcs; *deux feuilles.* — *FACIUS.*

OTTOMAN (Carte de la partie septentrionale de l'empire); *trois feuilles.* — *RIZZI-ZANNONI* 1774.

TURCS (Théâtre de la guerre entre les Russes et les

Autrichiens contre les), aux environs de la mer Noire; *une feuille*. A Vienne, chez les Artaria.

BONNE, 1769. TURCS (Carte du théâtre de la guerre présente entre les Russes, les Polonais et les), projetée et assujettie aux observations astronomiques; *neuf petites feuilles*.

DURY. TURCS (Carte du théâtre de la guerre entre les Russes, les Polonais et les); *quatre feuilles*.
A map of the present seat &c.

TURCS (Théâtre de la guerre entre les Autrichiens et les); *huit feuilles*.
Theatrum belli inter magnos duos imperatores &c.

RHODEN, 1785. TURQUIE (Limites des trois grands empires d'Allemagne, de Russie et de), d'après les observations les plus récentes et les meilleures cartes géographiques, sous les auspices de l'Académie de Berlin; *six feuilles*.

ROBERT DE VAUGONDI, 1769. MER NOIRE (Carte des environs de la), où se trouvent l'Ukraine, la petite Tartarie, la Circassie, la Géorgie et les confins de la Russie européenne et de la Turquie; *trois feuilles*.

*** 1773. MER NOIRE (Carte de la) et de la mer d'Azow, levée pendant la dernière guerre, avec le golfe de Balaclava, et la description des combats que se sont livrés les flottes russe et turque.

DELAMARCHE, 1788. MER NOIRE (Carte des environs de la), depuis la mer Caspienne jusqu'à Trieste, et depuis Rhodes jusques et compris l'Ukraine, &c.; *deux feuilles*.

KINSBERGEN, 1787. CRIMÉE (Carte de la); *quatre feuilles*.

DALMATIE (Nouvelle Carte des parties orientale et occidentale de la), dressée sur les lieux; *deux feuilles.* — *SANTINI, 1780.*

GRÈCE (Carte des îles de la) et des côtes adjacentes, dressée d'après différentes descriptions et observations astronomiques; *deux feuilles.* — *ARROWSMITH, 1792.*

MOLDAVIE (Carte spéciale de la principauté de), divisée en ses districts; *quatre feuilles.* — *RHOTH, 1771.*

MOLDAVIE (Carte de la), pour servir à l'histoire militaire de la guerre entre les Russes et les Turcs, levée par l'état-major, sous la direction du maréchal général des logis; *six feuilles.* — *BAWR.*

MORÉE (La); *une feuille.* — *LE CLERC, 1785.*

ITALIE.

ITALIE (Le grand Théâtre de la guerre en), dressé sur les mémoires des plus habiles ingénieurs suivant les armées. Chez Covens et Mortier; *quatre feuilles.*

ITALIE (L'); *deux feuilles.* — *D'ANVILLE. 1763.*

ITALIE (L'), avec la partie méridionale de l'Allemagne, la Styrie, le pays des Morlaques, la Dalmatie, l'Illyrie; *quatre feuilles.* — *LA ROCHETTE.*

Italy, with the addition of the southern parts of Germany, &c.

ITALIE (Carte de la partie septentrionale de l'). Chez Dezauche, à Paris; *quatre feuilles.* — Elle fait suite à la carte d'Allemagne, par le même. — *CHAUCHARD.*

ITALIE (Carte générale de l'), divisée en tous ses états; *quinze feuilles.* — *J. M. CASSINI, 1793.*

Carta generale dell' Italia divisa ne i suoi stati.

ITALIE (Campagnes de Maillebois en) en 1745 et 1746, publiées par le marquis DE PEZAY.

DALBE. ITALIE (Carte d'), donnant les campagnes de Bonaparte, avec une partie de l'Allemagne; *cinquante feuilles.* — Il en a paru quarante.

J. HEYMANN, 1799. ITALIE (L'); toutes les grandes et petites souverainetés et républiques de l'Italie, divisées d'après leurs frontières, y compris les grandes routes et les postes. A Trieste; *quatre feuilles.*

RIZZI-ZANNONI 1802. ITALIE (Nouvelle Carte d'); *deux feuilles.*

AUSTRO-RUSSES (Campagnes des) en Italie en 1799, avec deux cartes militaires et vingt-quatre plans de siéges et de batailles. A Leipzig, chez Reinicke et Henrichs.

SAVOIE, PIÉMONT ET SARDAIGNE.

DELISLE, 1707. PIÉMONT (Carte du) et du Montferrat, dressée sur plusieurs cartes manuscrites ou imprimées, rectifiée par des observations; *deux feuilles.*

BORGONIO. SAVOIE (Carte des états de), tant en-deçà qu'en-delà des monts, *vingt-cinq feuilles*, y compris la description; corrigée en 1772. Elle se trouve au dépôt de la guerre. *Descrizione de' stati di Savoya, &c.*

DURY. La même, copiée. A Londres.

LE ROUGE, 1753. SARDAIGNE (Le royaume de), dressé sur les cartes manuscrites levées dans le pays par les ingénieurs piémontais; *une feuille.*

GÊNES.

LE ROUGE, 1747. GÊNES (État de la république de); *deux feuilles.*

GÈNES (Carte topographique des états de la république de), selon l'original de CHAFRION, avec des augmentations et des corrections; *neuf feuilles.* — DURY.
La même, originale. — CHAFRION.

LOMBARDIE.

LOMBARDIE (Carte de la); *seize feuilles.* — D'ANVILLE.

LOMBARDIE (Géographie particulière de la); *six feuilles.* — GUASTALDO.

MANTOUE (Plan de la ville de) et de ses environs, gravé par CANIANI. A Milan; *une grande feuille.*
Piano della città di Mantova, e suoi contorni.

MILAN (Nouvelle Description de l'État de) et de tous ses confins; *quatre feuilles.* — BARATERI.

PADOUAN (Carte du); *quatre feuilles.* — RIZZI-ZANNONI

PÔ.

PÔ (Cours du), depuis sa source jusqu'à son embouchure; *cinq feuilles.* — LE P. PLACIDE, 1703.

VENISE (État de la république de), avec l'Istrie et la Dalmatie vénitienne, en 1776, 1777 et 1780, avec la carte générale; *treize feuilles.*

VENISE (Plan de la ville de). Chez Furlanetto, à Venise; *deux feuilles.*

TOSCANE.

TOSCANE (Le grand duché de); *une feuille.* — 1773.

ÉTATS DE L'ÉGLISE.

ÉGLISE (Nouvelle Carte géographique de l'État de l'), sur les observations du P. BOSCOVICH; *trois feuilles.* — MAIRE et BOSCOVICH.

De Rossi, 1773. ROME (Nouveau Plan de la ville de), avec les dessins et les noms des églises, palais, places, rues et fortifications, revu par Ch. LOSI ; *neuf feuilles.*

NAPLES, SICILE ET MALTE.

Rizzi-Zannoni 1769. NAPLES (Carte géographique du royaume de) ; *quatre feuilles.*
Carta geografica della Sicilia prima.

Le même. NAPLES (Carte du royaume de) et de Sicile, à une ligne pour cent toises, dressée sur les principes de Cassini ; *soixante feuilles.* — Cette carte n'est pas achevée ; il en a déjà paru *onze feuilles.*

Le même, 1792. NAPLES (Carte hydrographique du littoral des royaumes de) et de Sicile ; *vingt-trois feuilles.*

Le même. NAPLES (Plan des environs de).

Le même. NAPLES (Plan de la ville de) ; *une feuille.*

Le même, 1794. NAPLES (Littoral de).

Schmettau. 1721. SICILE (Carte de l'île de), tirée des matériaux autrichiens ; *quatre feuilles.*

Ghisi, 1779. SICILE (Carte chorographique de la) d'après les auteurs anciens et modernes, avec des vues en bordure et une description ; *quatre feuilles.*
Nuova ed esatta carta chorografica della Sicilia.

1747. SICILE (Carte de l'île de), réduite de celle de SCHMETTAU. Chez les Homann ; *une feuille.*

De Palmeus, 1752. MALTE (Carte générale de la principauté souveraine des îles de) et du Goze, dressée sur les mémoires des grands officiers de l'ordre ; *deux feuilles.*

Capitaine, an 8. La même, réduite ; *une feuille.*

MALTE (Plan général de la ville de); *une feuille.* — *DE PALMEUS*, 1757.

CHAMBRAY (Plan de la cité neuve de) dans l'île du Goze; *une feuille.* — Le même, 1754.

ESPAGNE ET PORTUGAL.

ESPAGNE.

ESPAGNE (Atlas d'). — Il est composé d'un grand nombre de feuilles, qui s'accroît tous les jours. Il a été commencé vers 1757. — *Thomas LOPEZ.*

ESPAGNE (Carte des côtes d') et de Portugal, réduite sur celle de TOFIÑO. — Dépôt de la marine.

ESPAGNE et PORTUGAL (Carte d'); *neuf feuilles.* — *MENTELLE*, 1799.

ESPAGNE (L'), suivant l'étendue de tous ses royaumes, compris sous les couronnes de Castille, d'Arragon et de Portugal; *quatre feuilles.* — *JAILLOT*, 1716.

ESPAGNE (Théâtre de la guerre en) et en Portugal, dressé sur les mémoires des plus habiles ingénieurs, &c.; *quatre feuilles.*

ARRAGON (Carte du royaume d'); *deux feuilles.* — *D'ANVILLE.*

GIBRALTAR (Carte du détroit de), avec un plan et une vue des forteresse et ville de ce nom, et des plans de Cadix et de Ceuta; *une feuille.* — *BEAURAIN.*

GIBRALTAR (Plan de la ville et des forts de), avec la baie d'Algésiras; *une feuille.* — *MANGIN.*

MADRID (Plan géométrique et historique de la ville de) et de ses environs; *quatre feuilles.* — 1761.

MAHON (Plan du port et de la ville de), avec celui du fort Saint-Philippe; *deux feuilles.* — *BEAURAIN*, 1758.

Bellin, 1740. MAJORQUE (Carte des îles), Minorque et Iviça ; *une feuille.*

Les officiers de l'armée française, 1758—1759. MINORQUE (Carte topographique et militaire de l'île de).

Beaurain. MINORQUE (Carte topographique de l'île de), copiée d'après celle de LEMPRIÈRE, ingénieur anglais ; *une feuille.*

Lemprière, 1779. La même, chez Lattré ; *une feuille.*

PORTUGAL.

Rizzi-Zannoni 1762. PORTUGAL (Carte des royaumes de) et des Algarves, dressée sur les mémoires topographiques de D. Vazquez de Cozuela, du P. Lacerda et autres ; *deux feuilles.*

Th. Jefferys, 1762. PORTUGAL (Carte du royaume de) et d'Algarve ; *six feuilles.*

Mappa o Carta geographica dos reinos &c.

Th. Lopez, 1778. PORTUGAL (Carte générale du royaume de), avec ses provinces ; *huit feuilles.*

Mappa general del reino de Portugal, &c.

ASIE.

D'Anville. ASIE (Carte générale de l') ; *six feuilles.*

Arrowsmith, 1801. ASIE (L'), dédiée au major Rennell ; *quatre feuilles.*

Asia to major Rennell inscribed.

D'Anville. CHINE (Atlas de la) ; *quinze feuilles.*

Jefferys, 1768. INDES ORIENTALES, avec des routes.

The east Indies, &c.

Bonne. INDES ORIENTALES (Carte hydrographique des), en-deçà et en-delà du Gange ; *deux feuilles.*

INDE

INDE (La péninsule de l'), depuis la rivière de Kistna jusqu'au cap Comorin, contenant la partie du territoire cédée par Tippoo sultan aux Anglais, par le traité de 1792 et par celui de 1799; *une feuille.* RENNELL.
The peninsula of India.

INDE (Carte de la péninsule de l'), depuis le 19.ᵉ degré de latitude nord jusqu'au cap Comorin, 1782. A Londres; *deux feuilles.* FADEN, 1792.
A map of the peninsula of India, &c.

INDOSTAN (Nouvelle Carte de l'), d'après les meilleures autorités, publiée par SAYER et BENNET; *quatre feuilles.* RENNELL, 1784.

INDOSTAN (Partie méridionale de l'), depuis Madras jusqu'au cap Comorin, représentant les routes des armées commandées par les généraux Fullarton et Humbertson, dans les campagnes de 1782, 1783 et 1784; publiée par FADEN; *deux feuilles.* Col. KELLY, 1788.

BENGALE (Carte des royaumes de), Bahar et partie d'Orixa, &c. *deux feuilles.* JEFFERYS et FADEN, 1773.
The kingdoms of Bengal.

BENGALE (Carte du), Bahar, Oude, &c. avec le cours du Gange, depuis Hurdwar jusqu'à la mer; *deux feuilles.* A Londres, chez Faden. RENNELL, 1786.

BENGALE (Carte du), Bahar, &c. publiée sous l'agrément des directeurs de la compagnie des Indes; *quatre feuilles.* RENNELL, 1776.
La même, copiée. LE ROUGE, 1782.

COROMANDEL (Théâtre de la guerre dans l'Inde sur la côte de), avec des plans de détail en bordure. M. B. C. T. 1770.

RENNELL, 1777. DEHLY, AGRA, OUDE et ALLAHABAC (Carte des provinces de), publiée avec l'agrément des directeurs de la compagnie des Indes, par DURY; *quatre feuilles.*

D'ANVILLE, 1779. EUPHRATE (Cours de l') et celui du Tigre; *une feuille.*

WAHL. PERSE (Nouvelle Carte de l'empire de), dessinée et gravée par l'auteur.

Le P. MURILLO-VELARDE, 1734. PHILIPPINES (Carte hydrographique et chorographique des îles); *quatre feuilles.*

Carta hydrographica y chorographica de las yslas Filipinas, &c.

Les héritiers d'Homann, 1760. La même, réduite; *deux feuilles.*

D'ANVILLE, 1732. TARTARIE chinoise (Carte générale de la), dressée sur les cartes particulières des Jésuites; *une feuille.*

AFRIQUE.

D'ANVILLE, 1769. AFRIQUE; *quatre feuilles.*

WILKINSON, 1800. AFRIQUE (Carte d'), où se trouvent l'Arabie, la Méditerranée et une partie de l'Amérique méridionale, d'après les observations des voyageurs qui ont pénétré le plus avant dans l'intérieur de cette partie du monde; *quatre feuilles.*

D'ANVILLE, 1765. ÉGYPTE, nommée dans le pays *MISSIR*; *deux feuilles.*

BARBIÉ DU BOCAGE, 1789. BONNE-ESPÉRANCE (Carte de la colonie hollandaise du cap de); *une feuille.*

Le même, 1788. SÉNÉGAL (Carte de la colonie du); *une feuille.*

KNIGHT. CEUTA (Carte des baies de) et de Tétuan, où l'on

a indiqué les endroits les plus commodes pour ravitailler une flotte. A Londres; *une feuille.*
A chart of Ceuta, &c.

MER ROUGE (Carte générale de la), dressée au dépôt général de la marine et des colonies, avec les plans de ses différens ports, rades et baies; *trois feuilles.* — *ROSILI*, an 7.

SUEZ (Carte du golfe de), dressée au dépôt de la marine; *une feuille.* — Le même, an 7.

CANARIE (Ile de la grande); *une feuille.* — *TH. LOPEZ*, 1780.

FRANCE (Ile de) levée géométriquement; *une feuille*, chez Lattré. — *LA CAILLE*, 1753.

MADÈRE (Carte hydrographique de l'île de), publiée par FADEN. A Londres, 1791; *une feuille.* — *W. JOHNSTON*, 1788.
A geo-hydrographical survey of the isle of Madeira, &c.

PALMA (île de la) et celle de la Gomera. — *TH. LOPEZ*, 1780.

AMÉRIQUE.

Les détails qui manquent ici sur l'Amérique se remplacent avec les cartes du dépôt de la marine.

AMÉRIQUE septentrionale et méridionale, suivant les limites existantes d'après le traité de paix; *quatre feuilles.* — *BOWLES et CARVER*, 1800.

AMÉRIQUE septentrionale et méridionale; *sept feuilles.* — *D'ANVILLE.*

AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE.

AMÉRIQUE septentrionale (Carte des possessions britanniques dans l'), avec les établissemens français et espagnols adjacens, avec de très-petits plans des différentes villes et ports; *vingt feuilles.* — *POPPLE*, 1733.
A map of the British empire in America, &c.

N 2

D'ANVILLE. AMÉRIQUE septentrionale; *quatre feuilles*, et *deux* de supplément.

BOWEN. AMÉRIQUE septentrionale (Carte exacte de l'), représentant et distinguant les possessions anglaises, françaises et espagnoles, selon le traité définitif de paix de 1763; *quatre feuilles*.

An accurate map of North America, &c.

R. SAYER, 1777. AMÉRIQUE septentrionale (Carte nouvelle et correcte de l'), avec les Indes occidentales, divisée selon le dernier traité de paix de 1763, et d'après les dernières descriptions et les originaux du gouverneur POWNAL.

A new and correct map of North America, &c.

ARROWSMITH, 1795. AMÉRIQUE septentrionale (Carte représentant les nouvelles découvertes faites dans l'intérieur de l'); *trois feuilles*.

JEFFERYS, 1775. FLORIDE (Carte des côtes de la), de la péninsule, de la Louisiane et des îles de Bahama; *une feuille*.

The coast of West Florida and Louisiana, &c.

LE ROUGE. La même, traduite.

D'ANVILLE. LOUISIANE (Carte de la). *Voyez* CANADA.

AMÉRIQUE MÉRIDIONALE.

D'ANVILLE, 1748. AMÉRIQUE méridionale; *trois feuilles*.

Les officiers de la flotte espagnole. AMÉRIQUE méridionale (Carte des côtes de l'), depuis le parallèle de 36 degrés 30 minutes de latitude sud jusqu'au cap Horn, levée pendant les années 1789, 1790, 1794 et 1795, et présentée par Juan DE LANGARA au dépôt des cartes hydrographiques, à Madrid; *deux feuilles*.

Carta de las costas de America meridional.

AMÉRIQUE méridionale (Carte de l'), dessinée et gravée d'après plusieurs autres cartes et notices originales, avec des observations astronomiques pour l'année 1775, publiée par W. FADEN. A Londres; *six feuilles.* — *J. DE LA CRUZ CANO Y OLMEIDA, 1799.*

COLONIES ANGLAISES.

ACADIE, ou NOUVELLE-ÉCOSSE (Carte de l'); *quatre feuilles.* — *MONTRÉSOR, 1768.*

A map of Nova Scotia, &c.

CANADA, Louisiane et terres anglaises, avec le cours du fleuve Saint-Laurent; *quatre feuilles.* — *D'ANVILLE, 1765.*

CANADA supérieur (Carte de la province du), contenant tous les nouveaux établissemens, villes, bourgs, &c. avec les parties adjacentes, depuis Québec jusqu'au lac Huron. A Londres, chez Faden; *une feuille.* — *D. W. SMITH, 1800.*

A map of the province of upper Canada.

CANADA (Carte de la partie habitée du), publiée par FADEN; *une feuille.* — *SAUTHIER, 1777.*

A map of the inhabited part of Canada.

CHAMPLAIN (Carte du lac); *une feuille.* — *BRASSIER, 1762.*

A survey of lake Champlain.

QUÉBEC (Province de), avec les plans de Montréal et de Québec, d'après la paix de 1763; publiée par SAYER; *une feuille.* — *CERVER, 1776.*

A new map of the province of Quebec.

La même, traduite. — *LE ROUGE.*

ÉTATS-UNIS.

ÉTATS-UNIS de l'Amérique (Partie des), contenant la partie habitée de la Nouvelle-Angleterre, Massa- — *JEFFERYS, 1755.*

chusets - Bay, New - Hampshire, Connecticut, et Rhode-Island; *quatre feuilles.*

A map of the most inhabited part of New England.

Le Rouge, 1777. La même.

Arrowsmith, 1796. États-Unis de l'Amérique septentrionale (Carte des), dressée d'après un grand nombre de recherches critiques; *quatre feuilles.*

Le même. États-Unis de l'Amérique septentrionale (Carte des), d'après les observations les plus exactes.

A map of the United States.

Holland Evans, 1785. Angleterre (Carte de la Nouvelle-). A Boston; *douze feuilles.*

An accurate map of New England.

Sotzman, 1796. Connecticut (État de).

Le même, 1796. New-Hampshire (État de); *une feuille.*

Blaskowitz, 1777. Nouvelle-Angleterre (Carte de la baie de Narraganset dans la), avec les îles entre les États de Rhode-Island et de Connecticut; *deux feuilles.*

A topographical chart of the bay of Narraganset, &c.

Beaurain, 1776. Boston (Plan de la ville et du havre de), avec les camps et les retranchemens des Anglais et des Américains; *une feuille.*

Mouzon et autres. Caroline septentrionale et méridionale; *quatre feuilles.*

A map of North and South Carolina, &c.

Le Rouge, 1777. La même.

Bull. Caroline méridionale et partie de la Georgie, publiée par Jefferys; *quatre feuilles.*

A map of South Carolina, &c.

Le Rouge, 1777. La même.

NEW-JERSEY (Province de). *FADEN, 1777.*
The province of New Jersey, &c.
La même. *LE ROUGE.*

NEW-YORK (Province de) dans l'Amérique septentrionale, divisée en comtés, &c. publiée par FADEN; *neuf feuilles.* *SAUTHIER, 1779.*
A chorographical map of the province of New York, &c.

NEW-YORK (Province de), avec partie de la Pensylvanie et de la Nouvelle-Angleterre; *quatre feuilles.* *DURY, 1775.*
A map of the provinces of New York, &c.
La même. *LE ROUGE.*

PENSYLVANIE (État de); *une feuille.* *SOTZMAN, 1797.*

RHODE-ISLAND (État de); *une feuille.* Hambourg. Le même, 1797.

VERMONT (État de); *une feuille.* Le même, 1796.

VIRGINIE (Partie habitée de la), avec le Maryland; *quatre feuilles.* *FRY et JEFFERSON, 1751.*
A map of the most inhabited part of Virginia, &c.
La même. *LE ROUGE.*

VIRGINIE (Carte de la), publiée par JEFFERYS; *quatre feuilles.* *JOHN HENRY, 1770.*
A new and accurate map of Virginia, &c.

DELAWARE (Carte de la baie et rivière de la), avec les sondes, les bancs, les passes, &c. publiée à Londres par DURY; *une feuille.* *FISHER, 1776.*
A chart of Delaware bay and river, &c.
La même. *LE ROUGE.*

ANTILLES.

MEXIQUE (Carte des îles Antilles et du golfe du), avec la majeure partie de la Nouvelle-Espagne; *trois feuilles.* *BONNE, 1780.*

La Rochette, 1776.	ANTILLES (Les) et la Guiane, traduites par LE ROUGE, 1779.
Robert Baker, 1779.	ANTIGUE, traduite par LE ROUGE.
Mayo, 1779.	BARBADE (La), traduite par LE ROUGE; *une feuille.*
Ravell, 1775.	CHRISTOPHE (Ile Saint-) ou Saint-Kitts, avec celle de Nevis, traduite par LE ROUGE; *une feuille.*
P. L. Oxholm, 1794.	CROIX (Carte de l'île de Sainte-), danoise, en Amérique, dressée en 1794, et publiée à Copenhague en 1799; *deux feuilles.* *Karte over den danske oe St Croix i America.*
Le Rouge, 1779.	CURAÇAO, tiré des originaux hollandais de VAN KEULEN; *une feuille.*
Dépôt de la marine, 1802 [an 11].	DOMINGUE (Carte nouvelle de l'île de Saint-).
Le Rouge.	DOMINIQUE (La), levée en 1773, traduite de l'anglais.
Buache, 1778.	La même.
Le Rouge, 1778.	GRENADE (La), divisée par paroisses, traduite de l'anglais; *une feuille.*
	Nota. Les Anglais ont fait faire, en 1783, une carte de cette île, plus détaillée et plus exacte que la présente.
Th. Craskel et Jacq. Simpson, 1756—1760.	JAMAÏQUE (Carte de la), levée sous la direction de H. Moore, gouverneur en chef; *quatre feuilles.* *A map of the island of Jamaïca, &c.*
Jefferys, 1778.	JAMAÏQUE (La), dressée sur les derniers plans, traduite par LE ROUGE; *une feuille.*
Lattré.	La même.
Craskel et Simpson.	JAMAÏQUE (Partie de la), contenant le comté de Cornwall; *quatre feuilles.* *A map of the county of Cornwall, &c.*

JAMAÏQUE (Partie de la), contenant le comté de Middlesex; *quatre feuilles.* — *CRASKEL et SIMPSON.*

A map of the county of Middlesex, &c.

JAMAÏQUE (Carte de partie de la), contenant le comté de Surry. — Les mêmes.

A map of the county of Surry, &c.

KINGSTON (Plan général des ports de Port-Royal et de) à la Jamaïque, avec les canaux, quais, bas-fonds et récifs qu'on y rencontre; gravé par W. FADEN; *une grande feuille.* — *G. GAULD*, 1798.

A general plan of the harbours of Port-Royal and Kingston, Jamaïca.

LUCIE (Sainte-), d'après les plans levés par les Anglais, traduite par LE ROUGE, 1779; *une feuille.* — *JEFFERYS*, 1775.

MARTINIQUE (La), traduite par LE ROUGE; *une feuille.* — Ingénieurs anglais, 1779.

RUATAN *ou* RATTAN, augmentée par JEFFERYS, traduite par LE ROUGE; *une feuille.* — *BARNSLEY*, 1779.

SURINAM (Carte topographique de la colonie de). A Gotha, chez Ettinger; *quatre feuilles.* — *J. G. MOSEBERG*, 1800.

Neue topographische Karte von der Colonie Surinam.

TABAGO, dressée sur des arpentages nouveaux, traduite par LE ROUGE; *une feuille.* — *JEFFERYS*, 1779.

TRINITÉ (Nouvelle Carte de l'île de la), levée par ordre de sir Ralph Abercrombie. A Londres, chez Faden; *quatre feuilles.* — *MALLET.*

A new map of the island of Trinidad.

VINCENT (Carte de l'île de Saint-), levée en 1773, traduite de l'anglais. — *LE ROUGE*, 1778.

VIERGES (Carte des îles des), traduite par LE ROUGE. — Les ingénieurs anglais et danois, 1779.

TABLE DES ARTICLES

Contenus dans le N.° 3, *Topographie.*

FIN DE LA TABLE.



ERRATA.

Page 7, ligne 15 : à une distance déterminée de l'objectif, *lisez* au foyer commun de l'objectif et de l'oculaire.

Page 9, ligne 11 : *redillons*, lisez *roidillons.*

Page 25, ligne 19 : on coupe le point *b*, *lisez* on coupe le point *i* en faisant tourner l'alidade au point *b.*

Page 26, ligne 12 : *AB, BC, CD, CE*, lisez *AB, BC, CD, DE.*

Page 82, ligne 5 : déhontés, *lisez* éhontés.

Page 98, ligne 5 : prendre des moyens, *lisez* prendre des mesures.

Page 100, lig. 5 : fait travailler à, *lis.* fait préparer des.

Page 104, ligne 6 : de sept huitièmes de ligne, *lisez* d'une ligne quatre dixièmes.

Page 118, ligne 5 : *Artéria*, lisez *Artaria.*

Page 121, ligne 11 : Artéria, *lisez* Artaria.

Page 135, ligne 10 : Les ingénieurs Bédigis et Tête-Vuide dirigèrent le levé du terrain, *lisez* Les ingénieurs Tête-Vuide et Bédigis dirigèrent en Corse la triangulation et le levé du terrain.

Pag. 154, lig. 13 : *exhibiting of the*, lis. *exhibiting the.*

Pag. 155, lig. 23 : connus, *lisez* connues.

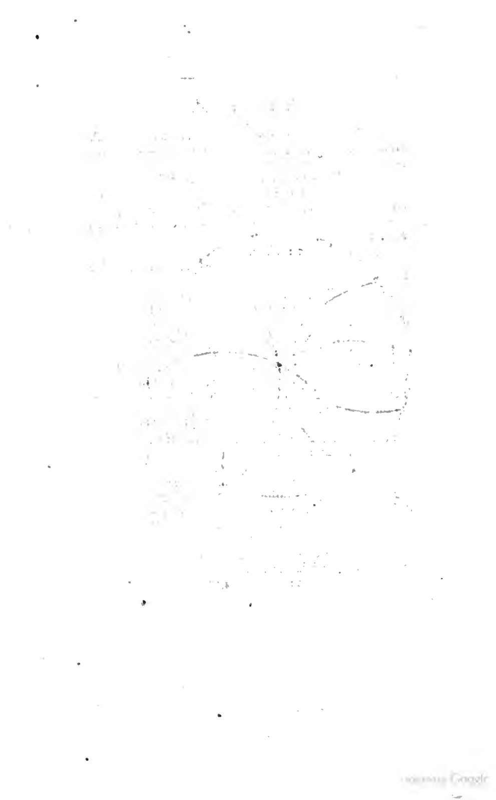
Ibid. ligne 28 : *palace of*, lisez *the palace of.*

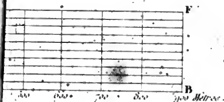
Page 157, ligne 27 : *Hertford*, lisez *Hereford.*

Page 160, lig. 15 : *is expressed.*, lisez *are expressed.*

Page 164, l'article intitulé Wigton (Carte du comté de), &c. et qui commence à la ligne 16, a été placé par erreur au nombre des cartes d'Irlande ; il faut qu'il soit placé dans les cartes d'Écosse, page 163, après l'article intitulé Selkirch (Carte du comté de), &c. et qui se trouve à la ligne 9.

Page 173, ligne 2 : *von ganzen* ; lisez *vom ganzen.*







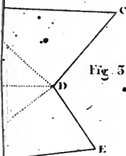


Fig. 5.

Fig. 4.

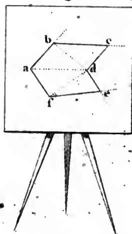
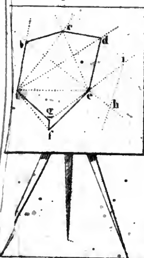
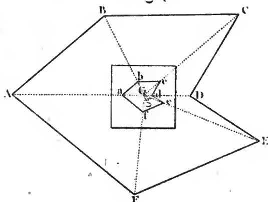


Fig. 6.




8.
Fig. 9.
B
C
A
D
E
F
a
b
c
d
e
f
G



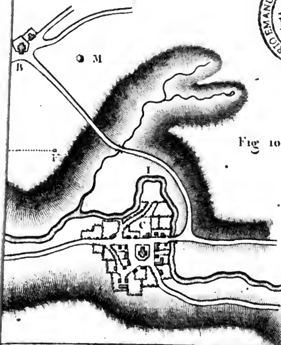

M
B
Fig. 10.
I
C



Fig. 12

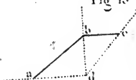


Fig. 13



15.

258°
83.4
e
d
e

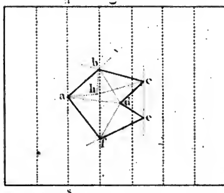


Fig. 16

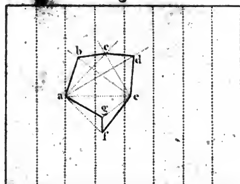


Fig. 18



